



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

EED Methodedocument Energiebesparing

Op grond van de artikel 8 en Bijlage V van de 2023 herziene Richtlijn EU/2023/1791

In opdracht van het ministerie van Klimaat en Groene Groei

EED Methodedocument Energiebesparing

Op grond van de artikel 8 en Bijlage V van de 2023 herziene Richtlijn EU/2023/1791

Versie 13 maart 2025

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Colofon	3
1. Inleiding	4
1.1 Achtergrond	4
1.2. Aanleiding en doel van methodedocument	6
1.3. Algemene principes voor de bepaling van energiebesparing	7
1.4. Aanpak ontdebellen energiebesparingen	10
1.5. Klimaatverschillen	13
1.6. Uitwerking beleidsmaatregelen	13
1.7. Resultaten: gerealiseerde energiebesparing.....	14
1.7 Opbouw Methodedocument.....	15
2. Gebouwde omgeving	16
2.1. Inleiding	16
2.2. Berekeningsmethode.....	16
3. Landbouw en Landgebruik.....	20
3.1. Inleiding	20
3.2. Berekeningsmethode.....	20
4. Mobiliteit	24
4.1. Inleiding	24
4.2. Berekeningsmethode wegvervoer	24
4.3 Berekeningsmethode SSEB	29
5. Industrie	31
5.1. Inleiding	31
5.2. VEKI	31
5.3. Addendum MEE.....	32
5.4. Informatieplicht	32
5.5. Onderzoeksplicht.....	33
5.6. Maatwerkaanpak.....	35
6. Generieke beleidsmaatregelen.....	37
6.1. Inleiding	37
6.2. Berekeningsmethodiek Energie-investeringsaftrek (EIA)	37
6.3. Berekeningsmethodiek Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE) ++	40
6.4. Investeringssubsidie Duurzame Energie (ISDE).....	43
7. Randvoorwaardelijke beleidsmaatregelen	46
7.1. Minimum CO ₂ -prijs elektriciteitssector	46
7.2. Energiebelasting	46
7.3. Meerjarige Missiegedreven Innovatie Programma's (MMIP).....	47
7.4. Regeling Groenprojecten	47
7.5. Klimaatwet.....	47

7.6. Klimaatcampagne	48
7.7. Nationaal programma Regionale Energiestrategie.....	48
7.8. Regionale industriële cluster- en koplopersprogramma's	49
7.9. Nationale CO ₂ -heffing industrie	49
8. Nationaal systeem van toezicht en controle.....	51
8.1. Klimaatwet.....	51
8.2. Klimaat- en Energieverkenning (KEV)	51
8.3. Overige regelmatige evaluaties	51
Bijlage 1 Overzicht van beleidsmaatregelen die bijdragen aan energiebesparing vanaf 2021 t/m 2030...	53
Bijlage 2 Toezicht en controle beleidsmaatregelen	57
Bijlage 3 Kentallen energiebesparing voor referentietechnologieën van warmteproductie.....	90

1. Inleiding

1.1 Achtergrond

Lidstaten van de Europese Unie dienen volgens artikel 8 van de in 2023 herziene richtlijn (EU) 2023/1791 betreffende energie-efficiency (hierna afgekort als de EED) te besparen op het eindverbruik van energie. De energiebesparingsverplichting voor de periode 2021 tot en met 2030 bedraagt voor Nederland 1300 petajoule. Nederland heeft de cumulatieve energiebesparing voor de periode 2021 tot en met 2030 bepaald op basis van voorgeschreven (minimale) besparingspercentages over het gemiddelde finale energieverbruik in de jaren 2016, 2017 en 2018 (het referentieverbruik). Voor de jaren 2021, 2022 en 2023 kan 0,8% besparing gehanteerd worden, 1,3% voor de jaren 2024 en 2025, 1,5% voor 2026 en 2027, en 1,9% voor de jaren 2028, 2029 en 2030. De jaarlijkse energiebesparingsdoelstelling varieert op basis hiervan van 16,8 tot 38,5 petajoule. Voor ieder jaar in de periode 2021 tot en met 2030 is deze jaarlijkse besparing vermenigvuldigd met een bijbehorende multiplier voor dat jaar (zie tabel 1). De optelling hiervan resulteert in een cumulatieve energiebesparingsverplichting voor de periode 2021 tot en met 2030.

Tabel 1: Cumulatieve energiebesparingsverplichting in de periode 2021 tot en met 2030

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	totaal
Jaarlijks besparingspercentages	0,8%	0,8%	0,8%	1,3%	1,3%	1,5%	1,5%	1,9%	1,9%	1,9%	
Jaarlijkse besparing (PJ)	16,8	16,8	16,8	26,4	26,4	30,4	30,4	38,5	38,5	38,5	
Multiplier (aantal jaren waarin besparing geteld wordt)	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Jaarlijkse besparing inclusief multiplier (PJ)	168	151	134	184	158	152	122	116	77	39	1300

In 2023 is de EED uit 2018 gewijzigd. De belangrijkste wijzigingen zijn:

- In de herziene EED is de besparingsverplichting voor de periode 2021 tot en met 2030 opgehoogd. Voorafgaand aan de herziening in 2023 was het jaarlijkse besparingspercentage voor de hele periode 2021-2030 vastgesteld op 0,8%, wat resulteerde in een cumulatieve energiebesparing van 924 petajoule. De cumulatieve besparing bedraagt nu 1300 petajoule.
- Lidstaten bepalen en realiseren een aandeel van de vereiste hoeveelheid energiebesparing bij energiearme, kwetsbare afnemers, huishoudens met een laag inkomen en, indien van toepassing, mensen die in sociale huurwoningen wonen. Dit aandeel is ten minste gelijk aan het aandeel huishoudens in energiearmoede zoals beoordeeld in hun INEK. In het onderliggende methodedocument is hier nog geen aanpak voor opgenomen. Op basis van het aandeel dat in de update van het INEK-plan in 2024 is gerapporteerd (6,4%) zou dit neerkomen op een cumulatieve energiebesparingsdoelstelling van 83 petajoule bij deze groep.
- De volgende beleidsmaatregelen worden uitgezonderd: (i) beleidsmaatregelen inzake het gebruik van technologieën voor directe verbranding van fossiele brandstoffen die pas vanaf 1 januari 2026 worden uitgevoerd, en (ii) beleidsmaatregelen inzake het subsidiëren van het gebruik van technologieën voor directe verbranding van fossiele brandstoffen in woongebouwen vanaf 1 januari 2026.
- Energiebesparing als gevolg van beleidsmaatregelen die vanaf 1 januari 2024 worden uitgevoerd, inzake het gebruik van technologieën voor directe verbranding van fossiele brandstoffen, telt niet mee bij het naleven van de energiebesparingsverplichting.
- In het geval van beleidsmaatregelen ter bevordering van combinaties van technologieën komt het aandeel energiebesparing dat in verband staat met de verbrandingstechnologie voor fossiele brandstoffen niet in aanmerking vanaf 1 januari 2024. Er staat een uitzonderingsregeling voor energie-intensieve bedrijven in de industrie beschreven in Bijlage V.

De herziening van de richtlijn gaat pas in oktober 2025 in werking. Dat betekent dat rapportagerichtlijnen op basis van deze herziening in maart 2027 voor het eerst moeten worden toegepast, aangezien de rapportage de scope heeft tot en met de jaren “x-2”. Deze handreiking beschrijft dan ook de methodiek zoals die geldt onder de momenteel geldende richtlijn, waarbij wel de vergelijking wordt gemaakt met de nieuwe, ambitieuzere doelstelling. In tekstboxen zijn onderdelen van de methodiek beschreven die onder de herziene richtlijn zullen veranderen.

Volgens de EED artikel 8 mogen alleen besparingen worden meegeteld die door nationaal beleid veroorzaakt zijn. De richtlijn geeft ook aanwijzingen hoe lidstaten deze “additionaliteit” van beleid moeten aantonen: lidstaten moeten inzichtelijk maken hoe het energieverbruik zich zou hebben ontwikkeld zonder het bewuste beleid. Daarnaast moeten gerealiseerde energiebesparingen ook te onderbouwen zijn met de uitvoering van nationaal beleid (ofwel de “materialiteit”).

Nederland heeft er voor gekozen om de energiebesparingsverplichting na te komen met “alternatieve besparingsmaatregelen”. Veel beleidsmaatregelen in het Nederlandse energie- en klimaatbeleid

vormen daarvan de invulling. Een overzicht hiervan is te vinden in Bijlage 1. De kaders daarvoor worden gevormd door de Klimaatwet waarin naast de klimaatdoelstellingen ook het beleidskader rond de klimaatdoelstellingen zijn opgenomen. Veel van de beleidsmaatregelen en acties die worden uitgevoerd om het klimaatdoel van minstens 55% minder broeikasgassen in 2030 te halen, zullen bijdragen aan het realiseren van de energiebesparingsverplichting volgens artikel 8. Naast nieuwe beleidsmaatregelen, zijn er ook veel beleidsmaatregelen die (al dan niet in aangepaste vorm) vóór 2021 zijn geïmplementeerd, maar nog tot nieuwe besparingsacties leiden in de periode 2021-2030.

1.2. Aanleiding en doel van methodedocument

In bijlage III van het Integrale Nationale Energie- en Klimaatplan (INEK) dat Nederland in december 2019 conform de Europese Governance verordening bij de Europese Commissie heeft ingediend, is de notificatie opgenomen, volgens artikel 3 lid 2 (h) van die verordening, waarin Nederland kennis geeft van de beleidsmaatregelen en methoden die uitvoering geven aan de energiebesparingsverplichting volgens artikel 7¹ van de Europese Energie-efficiency richtlijn 2012/27/EU (EED).

In deze notificatie zijn de onderbouwing van de energiebesparingsverplichting, de beleidsmaatregelen, en de algemene principes van de methoden om de energiebesparing te bepalen beschreven. De methoden konden destijds nog niet volledig voor alle beleidsmaatregelen worden beschreven, omdat van verschillende beleidsmaatregelen de precieze instrumentatie en daarmee ook de monitoring nog niet (volledig) bekend was. Het ging daarbij vooral om beleidsmaatregelen die waren aangekondigd in het nationale Klimaatakkoord uit juni 2019, zoals bijvoorbeeld de CO₂-heffing voor de industrie of de verbreding van de bestaande SDE+ regeling. Daarom is de nadere uitwerking van de berekeningsmethode beschreven in het Methodedocument Energiebesparing waarvan de eerste versie in juni 2020 is gepubliceerd.

In 2023 is een actualisatie van het methodedocument gepubliceerd, waarin de berekeningsmethode is beschreven van de gerealiseerde finale energiebesparing in 2021, zoals gerapporteerd in de 1^e INEK voortgangsrapportage van 15 maart 2023².

In 2024 is het document als bijlage meegestuurd met de update van het INEK-plan³. Daarbij zijn enkele aanpassingen doorgevoerd om aan te sluiten op de EED herziening.

De huidige versie (2025) is een update van het methodedocument uit 2024. Naar dit document wordt in de INEK voortgangsrapportage van maart 2025 verwezen als toelichting op de resultaten van de energiebesparingsverplichting die voor 2021, 2022 en 2023 is bepaald. De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van de vorige versie zijn:

- Correctie op de energiebesparingsdoelen uit de EED herziening in 2023, naar aanleiding van een correctie in de berekeningswijze.
- Beschrijving van toekomstige wijzigingen conform de herziening van de EED in 2023
- Aanpassing van de methode en resultaten doordat het eigen gebruik van hernieuwbare elektriciteit uit zon- en windenergie niet meer wordt meegeteld in de bereikte besparing.

¹ In de in 2023 herziene Richtlijn EU/2023/1791 is dit artikel 8.

² [Kamerbrief over 1e voortgangsrapportage Integraal Nationaal Energie- en Klimaatplan 2021-2030 | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl](#)

³ [Kamerbrief over definitieve update Integraal Nationaal Energie- en Klimaatplan | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl](#)

- Meenemen van energiebesparingsresultaten vanuit de instrumenten in het kader van de energiebesparingsplicht (informatieplicht en onderzoeksplicht)
- De beschrijving rond toezicht en controle van beleidsmaatregelen en instrumenten die niet worden meegenomen in de berekeningsmethode, zijn niet meer opgenomen in Bijlage II.
- Diverse redactionele wijzigingen.

De beschreven methoden in het document kunnen in de toekomst veranderen wanneer daar aanleiding voor is, bijvoorbeeld door implementatie van nieuw of aangepast beleid, de toepassing van verbeterde methoden of het gebruik van andere databronnen of door een nieuwe herziening van de EED richtlijn. Zodra er belangrijke aanpassingen en/of aanvullingen op de methoden zijn, dan wordt een nieuwe versie van het methodedocument gepubliceerd.

De methoden die gebruikt worden om de verwachte (ex-ante) energiebesparing te bepalen worden niet in dit methodedocument beschreven. Deze zijn onderdeel van de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) en onderliggende rapportages die jaarlijks door het Planbureau van de Leefomgeving worden gepubliceerd. Desondanks zijn veel van de hier beschreven berekeningsmethoden en gegevensbronnen ook van belang voor de KEV⁴.

1.3. Algemene principes voor de bepaling van energiebesparing

In de notificatie bij het INEK-plan uit 2019 zijn de algemene principes beschreven die Nederland zal hanteren om de energiebesparing te bepalen. Deze principes worden hieronder samengevat.

Systeemaanpak

De energiebesparing wordt per (deel)sector bepaald en niet per (groep van) beleidsmaatregel. De transitie naar een koolstofarme economie is een dynamisch en complex proces, waarin een heel pakket aan beleidsmaatregelen een bijdrage aan de ontwikkeling moet leveren. Eén beleidsinstrument is doorgaans op zichzelf niet voldoende; alleen door het samenspel van beleidsmaatregelen en acties van stakeholders kunnen de doelen van de transitie binnen bereik worden gebracht. Zo zorgen sommige beleidsmaatregelen voor de juiste juridische randvoorwaarden, kan een maatregel rond energiebelasting voor de juiste marktomstandigheden zorgen en een subsidie voor financieringsmogelijkheden. Voor een succesvolle transitie zijn zeven functies van het innovatiesysteem⁵ van belang waar beleidsmaatregelen op aan kunnen grijpen:

- Functie 1 – Experimenteren door ondernemers
- Functie 2 – Kennisontwikkeling
- Functie 3 – Kennisuitwisseling in netwerken
- Functie 4 – Richting geven aan het zoekproces
- Functie 5 – Creëren van markten
- Functie 6 – Mobiliseren van middelen
- Functie 7 – Creëren draagvlak / weerstand bieden aan tegenstand

Het proces van de energietransitie is niet geheel planbaar en moet kunnen worden bijgestuurd op basis van de inzichten en ervaringen. Hier is monitoring van veranderingen op systeemniveau voor nodig:

⁴ Een beschrijving van de methoden die in de KEV worden gebruikt kunnen hier gevonden worden:

<https://www.pbl.nl/kev/rekenmodellen-klimaat-en-energieverkenning-kev>

⁵ Zie Hekkert, en Ossebaard (2010) De Innovatiemotor, het versnellen van baanbrekende innovaties. Uitgeverij: Van Gorcum en Smink, M.M., Hekkert, M.P. & Negro, S.O. (2015). Keeping sustainable innovation on a leash? Exploring incumbents' institutional strategies. Business Strategy and the Environment, 24 (2), (pp. 86-101).

een benadering waarin sleutelfactoren voor succes worden gemonitord op basis van een samenhangend pakket van beleidsmaatregelen en acties van andere stakeholders.

Om deze reden wordt in Nederland de energiebesparing veelal per (deel)sector en/of technologiegroep bepaald (bijvoorbeeld elektriciteitsproductie of verwarming van woningen) en niet per individuele beleidsmaatregel. Aan de resultaten binnen een deelsector of technologiegroep dragen immers meerdere instrumenten bij. Een voordeel van deze meer samenhangende benadering is dat de kans op het dubbel tellen van energiebesparing door verschillende beleidsmaatregelen nihil is (zie ook hieronder).

Meetmethoden

De gerealiseerde besparingen als gevolg van beleidsmaatregelen worden in vrijwel alle gevallen met behulp van technische ramingen bepaald. De eventuele baten van directe metingen staan doorgaans niet in verhouding tot de hogere uitvoeringskosten in vergelijking met technische ramingen. De volgende methoden worden doorgaans gebruikt:

- Voor veel voorkomende situaties waarin vergelijkbare maatregelen worden getroffen: in dergelijke gevallen wordt gebruik gemaakt van aantallen getroffen maatregelen in combinatie met de gemiddelde energiebesparing in een jaar per type maatregel. Het gaat bijvoorbeeld om de aanschaf van warmtepompen, LED-verlichting of elektrische voertuigen. Met behulp van aannames over de levensduur en referentie-energiegebruik wordt de energiebesparing bepaald (zie ook levensduur en berekeningsmethode hieronder);
- Energiebesparing door grote, unieke projecten (zoals grote investeringen in de industrie), worden doorgaans door de initiatiefnemer per project bepaald, door de nieuwe situatie te vergelijken met de bestaande situatie. Deze methode wordt onder meer toegepast bij de Energie Investeringsaftrek (EIA) en de Onderzoeksplicht energiebesparing.

De belangrijkste gegevensbasis voor technische ramingen zijn de bottom-up monitoringsgegevens die bij de uitvoering van de beleidsmaatregelen beschikbaar komen (bijvoorbeeld aanvragen voor subsidie of belastingaftrek) en/of marktgegevens (bijvoorbeeld de levering van isolatiematerialen). Dit levert gegevens op over de maatregelen die in (deel)sectoren worden getroffen in een bepaald jaar, zoals het aantal investeringen in energie-efficiënte installaties of het treffen van besparende maatregelen (bijvoorbeeld isoleren).

Besparing op primair of finaal verbruik van energie

De energiebesparing moet worden uitgedrukt als besparing op energiegebruik bij de eindgebruiker, oftewel finaal energiegebruik. Er is hierdoor geen berekeningsmethode nodig voor het omrekenen van of naar primair verbruik van energie.

Levensduur van energiebesparingen

De periode waarin besparingen van maatregelen meegeteld kunnen worden, bedraagt voor de periode 2021 t/m 2030 maximaal 10 jaar. De levensduur van de getroffen maatregelen varieert, maar ligt volgens de CEN Workshop Agreement (CWA) 15693 (april 2007)⁶ vaak ruim boven de 7 jaar. Zo is de levensduur bij isolatiemaatregelen vaak meer dan 20 jaar, bij voertuigen meer dan 10 jaar en bij

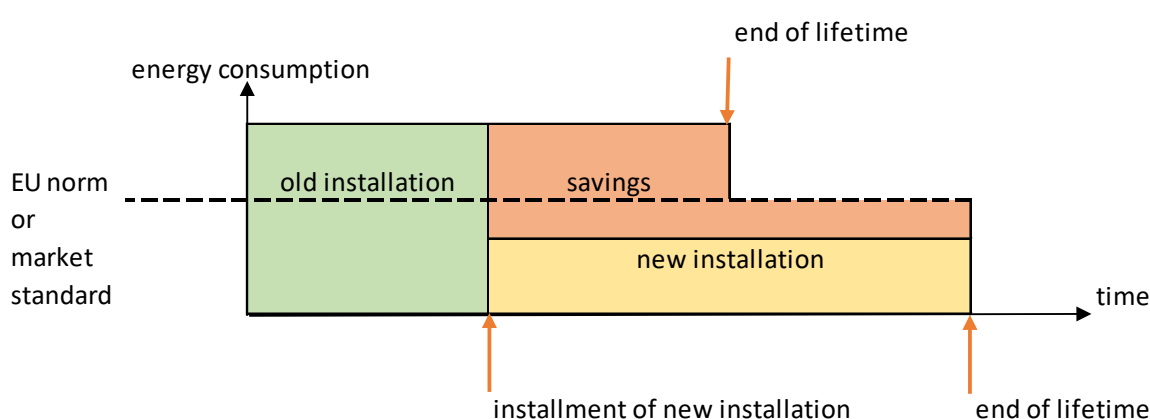
⁶ De hierin vermelde levensduren komen overeen met de Aanbevelingen van de Europese Commissie over de implementatie van de energiebesparingsverplichting volgens de EED. Zie document C(2019) 662 final.

verwarmingsinstallaties ongeveer 15 jaar. Alleen voor energiebesparing door gedragsmaatregelen, organisatorische maatregelen, mobiele werktuigen en consumentenelektronica /apparatuur (waaronder verlichting) gelden meestal levensduren die korter zijn dan 10 jaar. Indien dergelijke maatregelen worden getroffen, wordt alleen de besparing overeenkomstig die kortere levensduur meegenomen. Voor gedragsmaatregelen en organisatorische maatregelen betekent dit dat deze in principe voor één jaar worden meegenomen. Alleen als uit monitoringsgegevens blijkt dat dergelijke maatregelen in de jaren na invoering gehandhaafd blijven, kunnen deze opnieuw worden meegenomen in die betreffende jaren.

Berekeningsmethode

Om de energiebesparing te bepalen op basis van gegevens over de getroffen maatregelen zijn aannames nodig over de levensduur (zie hiervoor) en de gehanteerde referentie. De energiebesparing wordt bepaald door het verschil tussen het energieverbruik in de situatie zonder beleidsinterventie (de referentie) en de situatie na de beleidsinterventie.

De referentie wordt bepaald door de uitvoering van Europees beleid en de toepassing van minimale Europese energie-efficiëntie en/of CO₂-emissienormen (zie tabel 2). Wanneer een apparaat, installatie of voertuig vervangen aan het einde van de gebruikelijke levensduur, is het gebruikelijk dat ze aan de minimale Europese normen voldoen. Alleen indien het nieuwe apparaat, installatie en/of voertuig op het moment van vervanging efficiënter is dan de dan geldende Europese norm, resulteert dit in additionele energiebesparing. Daarmee wordt de additionaliteit van de berekende energiebesparingen conform Annex V punt 2(a) van de richtlijn geborgd. Wanneer een apparaat, installatie en/of voertuig vóór het einde van de gebruikelijke levensduur wordt vervangen, dan geldt als referentie nog de situatie zonder vervroegde vervanging gedurende de gebruikelijke levensduur van het vervangen apparaat, installatie en/of voertuig (zie **Figuur 1**).



Figuur 1: Schematische weergave in het geval van vervroegde vervanging

Tabel 2: Relevante Europese CO₂- en/of energienormen

Categorieën van besparingsmaatregelen	Relevante Europese CO ₂ - of energienormen
Apparaten en kleine installaties	De Ecodesign verordening

Industriële installaties	De energie-efficiëntie niveaus van Best Beschikbare Technieken (BBT) in het kader van de Industriële Emissies richtlijn
Voertuigen	Europese CO ₂ -emissienormen voor voertuigen
Nieuwbouw van gebouwen	De minimale energieprestatie-eisen in het kader van de Energie Prestatie Gebouwen richtlijn (EPBD)

Als er geen verplichtende en/of concrete Europese norm van toepassing is, dan wordt de referentie bepaald door de op dat moment gangbare standaard in de markt. Indien ook daar geen gegevens van bekend zijn (bijvoorbeeld in het geval een specifieke procesinstallaties in de industrie) dan wordt er gebruik gemaakt van een maatregel- (ofwel project-)specifieke referentiesituatie.

Voorkomen van dubbeltellingen

De besparing in een bepaalde sector wordt in Nederland beïnvloed door enerzijds horizontale beleidsmaatregelen (zoals de energiebelasting en de EIA) en anderzijds een pakket van sectorale beleidsmaatregelen. Alhoewel meerdere beleidsmaatregelen invloed uitoefenen op eenzelfde actor of doelgroep, zijn beleidsmaatregelen vaak complementair aan elkaar qua type beïnvloeding. Dubbeltellingen worden voorkomen door de gerealiseerde energiebesparing per (deel)sector te bepalen. Indien er voor meerdere (groepen van) beleidsmaatregelen een energiebesparing is bepaald voor een bepaalde (deel)sector, dan wordt er slechts voor één van de (groepen van) beleidsmaatregelen de effecten meegeteld. Zo wordt de energiebesparing gerealiseerd door de utiliteitsbouw van de dienstensector op basis van de EIA niet meegeteld, omdat deze al worden meegeteld op basis van de (groep van) beleidsmaatregelen voor de gebouwde omgeving. Deze aanpak wordt in de volgende paragraaf toegelicht.

1.4. Aanpak ontdebellen energiebesparingen

Mogelijke overlap met generieke beleidsmaatregelen

In dit methodedocument zijn generieke beleidsmaatregelen beschreven op basis waarvan energiebesparing wordt bepaald. Het gaat om de SDE++, ISDE, EIA. De energiebesparingen uit deze regelingen kunnen deels overlappen met de energiebesparing die per klimaatsector is bepaald.

In **Tabel 3** is aangegeven met welke (sub)sector of beleidsmaatregel er mogelijk overlap optreedt met energiebesparing bepaald op basis van de generieke beleidsmaatregelen. Daarnaast kan overlap optreden tussen de klimaatsectoren onderling (**Tabel 4**).

Tabel 3: Mogelijke overlap generieke beleidsmaatregelen met klimaatsectoren

Generieke beleidsmaatregel	Mogelijke overlap energiebesparing per klimaatsector			
	<i>Gebouwde omgeving</i>	<i>Mobiliteit</i>	<i>Industrie</i>	<i>Landbouw</i>
SDE++	Utiliteitsbouw	-	Onderzoekspllicht, informatieplicht	-
ISDE	Utiliteitsbouw, huishoudens	-	Onderzoekspllicht, informatieplicht	-

EIA	Utiliteitsbouw	Elektrische voertuigen, mobiele werktuigen	Onderzoeksplicht, informatieplicht	EG-regeling, MEI-regeling
-----	----------------	--	------------------------------------	---------------------------

Tabel 4: Mogelijke overlap tussen klimaatsectoren

	<i>Gebouwde omgeving</i>	<i>Mobiliteit</i>	<i>Industrie</i>	<i>Landbouw</i>
Gebouwde omgeving		-	Utiliteitsbouw	Utiliteitsbouw
Mobiliteit	-		-	-
Industrie	Gebouw gebonden maatregelen (utiliteitsbouw)	-		-
Landbouw	Gebouw gebonden maatregelen (utiliteitsbouw)	-	-	

Dubbeltelling van energiebesparing is ook mogelijk bij de generieke beleidsmaatregelen onderling, wanneer dezelfde maatregelen gebruik maken van zowel een subsidie (SDE++ of ISDE) én van fiscaal voordeel (EIA). Voor de regelingen zoals die in 2021-2023 zijn uitgevoerd, was er geen overlap gevonden.

Na eventuele ontdebelling van energiebesparing door de generieke beleidsmaatregelen, wordt de energiebesparing vervolgens verdeeld over de klimaatsectoren gebouwde omgeving, mobiliteit, industrie en landbouw & landgebruik. Dit wordt gedaan door alle meldingen van de regelingen SDE+, ISDE en EIA op basis van de SBI code te koppelen aan een klimaatsector, met uitzondering van mobiliteit die op basis van de EIA techniekcode is gekoppeld. Deze aanpak wordt verder toegelicht in paragraaf 6.6.

Gebouwde omgeving

Voor de klimaatsector gebouwde omgeving wordt de energiebesparing voor het grootste gedeelte bepaald op basis van een sectorale aanpak. In die aanpak wordt geen gebruik gemaakt van uitvoeringsgegevens van beleidsmaatregelen waar individuele besparingsmaatregelen te herleiden zijn tot een specifieke aanvrager. In plaats daarvan wordt er naar afzetgegevens van energiebesparende maatregelen in de markt gekeken. De energiebesparing is het gevolg van het gehele pakket van beleidsmaatregelen⁷ en is niet toe te schrijven aan individuele beleidsmaatregelen.

Om dubbeltellingen te voorkomen wordt de energiebesparing die is bepaald voor de SDE++, ISDE, EIA, informatieplicht en onderzoeksplicht niet meegeteld voor zover de maatregelen zijn gekoppeld aan de dienstensector⁸. Ook de energiebesparing door huishoudens op basis van de ISDE wordt niet meegeteld. Verondersteld wordt dat de energiebesparing bepaald voor de gebouwde omgeving (op basis van afzetgegevens) een completer beeld van besparingen door de dienstensector geeft dan wat kan worden afgeleid uit de regelingen voor de industrie en glastuinbouw. Daarbij gaat het om energiebesparingen door het treffen van gebouwgebonden maatregelen (zoals isolatie of LED-verlichting).

⁷ Een deel van de maatregelen zullen als gevolg van autonome ontwikkelingen zijn getroffen. De energiebesparing wordt daarvoor, voor zover relevant, gecorrigeerd. Zie voor meer toelichting paragraaf 2.2.

⁸ Conform de definitie van de klimaatsector voor de gebouwde omgeving. Het gaat om bedrijven of organisaties met een SBI code 45 t/m 99.

Mobiliteit

Voor de klimaatsector mobiliteit wordt de energiebesparing voornamelijk bepaald op basis van een sectorale aanpak. In die aanpak wordt naar afzetgegevens van energiebesparende maatregelen in de markt gekeken. De energiebesparing is in deze sector het gevolg van het gehele pakket van beleidsmaatregelen⁹ en is niet toe te schrijven aan individuele beleidsmaatregelen. Een uitzondering hierop is de besparing als gevolg van de SSEB¹⁰ regeling. Daarnaast zijn er ook bedrijven in de transportsector die gebruik maken van EIA of ISDE (tot 2021).

Industrie

Voor de klimaatsector industrie wordt de energiebesparing bepaald op basis van uitvoeringsgegevens van zowel generieke als specifieke beleidsmaatregelen. De EIA resulteert in een energiebesparing voor de industrie, die deels zal overlappen met energiebesparing uit de industrie-regelingen (Addendum MEE, Onderzoeksplicht). De energiebesparingen door de EIA voor bedrijven die ook besparingen hebben gerapporteerd onder het Addendum MEE zijn op basis van de Kamer van Koophandel nummers geïdentificeerd en niet meegeteld. Voor energiebesparingen door de EIA voor bedrijven die ook besparingen hebben gerapporteerd onder de Onderzoeksplicht is een correctie opgenomen op de besparingen die volgen uit de Onderzoeksplicht (zie toelichting in paragraaf 5.5).

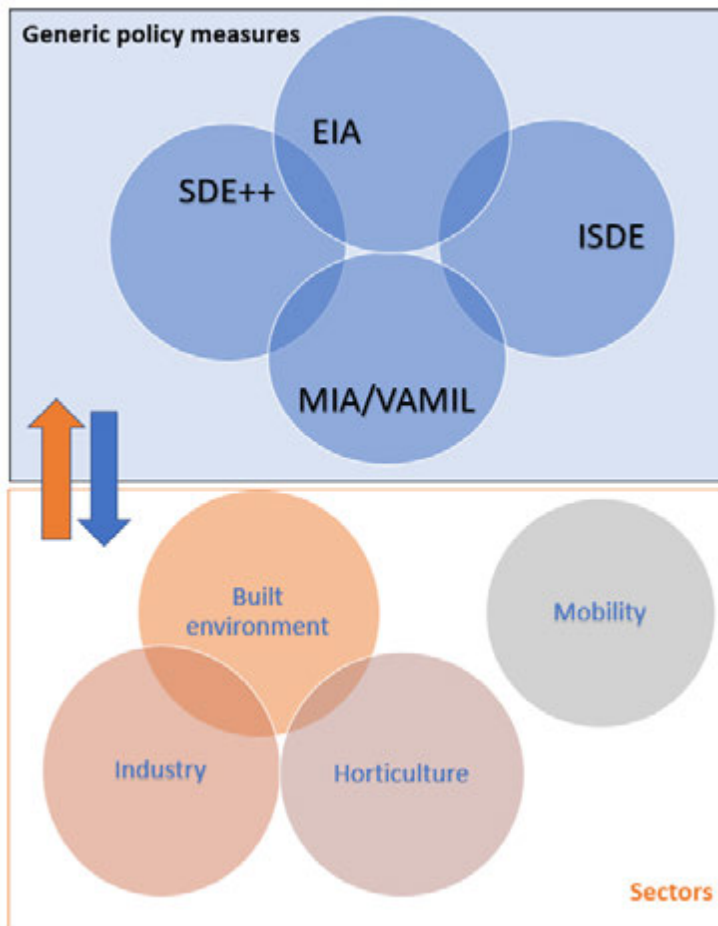
Landbouw

Voor de klimaatsector landbouw en landgebruik¹¹ wordt de energiebesparing bepaald op basis van uitvoeringsgegevens van generieke (EIA en SDE++) en specifieke beleidsmaatregelen (de EG en de MEI). Voor de regelingen zoals die in 2021, 2022 en 2023 zijn uitgevoerd, was er geen overlap bekend.

⁹ Een deel van de maatregelen zullen als gevolg van autonome ontwikkelingen zijn getroffen. De energiebesparing wordt daarvoor, voor zover relevant, gecorrigeerd. Zie paragraaf 4.2.

¹⁰ Subsidieregeling Schoon en Emissieloos Bouwmaterieel

¹¹ Voor energiebesparing is alleen het energieverbruik van de sector landbouw (met name de glastuinbouw) relevant.



Figuur 2: Schematische weergave van overlap tussen generieke beleidsmaatregelen en klimaatsectoren (het instrument MIA/VAMIL wordt niet meegenomen in de monitoring)

1.5. Klimaatverschillen

Nederland past geen methoden toe waarbij rekening wordt gehouden met eventuele klimaatverschillen binnen Nederland.

1.6. Uitwerking beleidsmaatregelen

In bijlage 1 van dit document is een overzicht opgenomen van beleidsmaatregelen die bijdragen aan energiebesparing volgens artikel 8 in de periode 2021 t/m 2030. Zoals hierboven aangegeven hanteert Nederland een zogenaamde systeemaanpak, waarbij er naar de energiebesparing in het hele systeem (een sector of technologiegroep) wordt gekeken. Dit betekent dat niet al deze beleidsmaatregelen een concrete rol spelen in de kwantificering van de energiebesparing. De uitvoering en monitoring van beleidsmaatregelen die zorgen voor de juiste randvoorwaarden (zoals de Klimaatwet) leveren doorgaans geen directe kwantitatieve gegevens op, maar dragen vaak wel bij aan de uitvoering van andere beleidsmaatregelen. Beleidsmaatregelen die zich richten op implementatie via subsidies, fiscale faciliteiten en fondsen, leveren doorgaans wel concrete kwantitatieve gegevens op. In bijlage 1 worden ook de beleidsmaatregelen vermeld die een meer indirecte bijdrage leveren, bijvoorbeeld in een randvoorwaardelijke rol.

1.7. Resultaten: gerealiseerde energiebesparing

In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de energiebesparingsberekeningen voor de jaren 2022 en 2023 getoond. In de INEK voortgangsrapportage in 2025 zijn ook de resultaten opgenomen tot en met 2022 en 2023 (dus inclusief het bereikte effect in 2021).

Tabel 5: Gerealiseerde energiebesparing in 2022 na ontdubbeling (terajoules)

(groepen van) beleidsmaatregelen	Landbouw	Industrie	Gebouwde omgeving	Mobiliteit	Totaal
EIA		9096		459	9555
VEKI		982			982
ISDE	263	18	0 ¹²	3	284
SDE(+ /++)		1326	215		1541
SSEB				165	165
Gebouwde Omgeving			9099		9099
Land- en glastuinbouw: EG	1227				1227
Land- en glastuinbouw: MEI	167				167
Informatieplicht	264	139			403
Onderzoeksplicht	1918	5730			7648
Mobiliteit: structureel				1191	1191
Mobiliteit: modal shift ¹³				2470	2470
Totaal	3.578	17.274	9.313	4.285	34.450

Tabel 6: Gerealiseerde energiebesparing in 2023 na ontdubbeling (terajoules)

(groepen van) beleidsmaatregelen	Landbouw	Industrie	Gebouwde omgeving	Mobiliteit	Totaal
EIA		9006		284	9290
VEKI		623			623
ISDE	1	3			4
SDE(+ /++)		600	73		673
SSEB				380	380
Gebouwde Omgeving			10567		10567
Land- en glastuinbouw: EG	2752				2752
Land- en glastuinbouw: MEI	226				226
Informatieplicht	60	181			241
Onderzoeksplicht	2007	2080			4086
Mobiliteit: structureel				2621	2621
Mobiliteit: modal shift				1460	1460

¹² Vanwege overlap met “Gebouwde omgeving” hier niet meegenomen

¹³ De modal shift geldt niet als structurele maatregel en wordt niet met behulp van multipliers meegeteld.

Totaal	5.045	12.493	10.640	4.745	32.922
---------------	--------------	---------------	---------------	--------------	---------------

Bij de cumulatieve energiebesparing geldt, dat alleen de multiplier van toepassing is als de maatregel structureel van aard is. Voor 2021, 2022, 2023 geldt dat van de bereikte besparing 93-96% structureel is. Deze besparing wordt daarom meegenomen in de opeenvolgende jaren tot en met 2030 zoals tabel 7 illustreert. Tabel 8 laat de besparing ten opzichte van het doelbereik zien.

Tabel 7: Cumulatieve energiebesparing (petajoules)

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	totaal	cumulatief
									?		
								?	?		
							?	?	?		
						?	?	?	?		
					?	?	?	?	?		
				?	?	?	?	?	?		
			?	?	?	?	?	?	?		
		32,9	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	253,2	
	34,5	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	290,3	
30,5	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	293,1	836,5

Tabel 8: Nog te realiseren energiebesparing (petajoules)

energiebesparing (PJ)	
verplichting	1300
gerealiseerd	837
nog te realiseren	463

1.7 Opbouw Methodedocument

De methoden die zijn gebruikt om de gerealiseerde energiebesparing te bepalen wordt in vier hoofdstukken uitgewerkt voor de (klimaat)sectoren: gebouwde omgeving, landbouw- en landgebruik, mobiliteit en industrie. Dit volgt de sectorale indeling van klimaatsectoren zoals die door het PBL in de jaarlijkse Klimaat- en Energie Verkenning wordt gehanteerd. Ieder hoofdstuk beschrijft in de inleiding de afbakening van de sector en een beknopte weergave van de beleidscontext. Vervolgens wordt de berekeningsmethode zoals die voor de betreffende sector is toegepast beschreven voor elk van de hierboven genoemde algemene principes. Deze opbouw volgt tevens de onderdelen waarover volgens de bijlage III van de Governance Regulation moet worden gerapporteerd. Waar relevant wordt ingegaan op de belangrijke deelsystemen/sectoren daarbinnen. De berekeningsmethode die wordt gehanteerd voor de generieke beleidsmaatregelen wordt besproken in hoofdstuk zes. De rol van randvoorwaardelijke beleidsmaatregelen wordt nader toegelicht in hoofdstuk zeven. In hoofdstuk acht wordt tevens ingegaan op het nationale systeem van toezicht en controle.

2. Gebouwde omgeving

2.1. Inleiding

Voor de EED artikel 8 monitoring kijken we naar het gebouwgebonden en niet-gebouwgebonden energiegebruik van huishoudens en gebouwen in de dienstensectoren, en omvat zowel gebouwgebonden energiegebruik als niet-gebouwgebonden gebruik¹⁴. Gebouwen in andere sectoren (zoals de industrie en landbouw) worden niet meegenomen. TNO Energietransitiestudies berekent in het kader van de EED de totale energiebesparing binnen de gebouwde omgeving. Dit hoofdstuk geeft een beknopte beschrijving van de monitoringsmethode. De volledige methode is vastgelegd in het rapport Energieverbruik en energiebesparing in de bestaande woningbouw en utiliteitsbouw (2025) van TNO¹⁵.

Het klimaat- en energiebeleid in de gebouwde omgeving is gericht op een stapsgewijze transformatie naar meer energiezuinige en comfortabele woningen en gebouwen. Dit betekent zowel het terugdringen van de warmtevraag door middel van isoleren als het vervangen van fossiele warmtebronnen, zoals de traditionele aardgasgestookte ketel, met aardgasvrije alternatieven zoals warmtepompen of duurzame warmtenetten. De grootste uitdaging ligt bij bestaande gebouwen. In 2050 moeten volgens het Klimaatakkoord alle ruim 8 miljoen woningen en 1 miljoen andere gebouwen zijn verduurzaamd. De aanpak om de gebouwde omgeving te verduurzamen volgt twee sporen: het ondersteunen en ontzorgen van individuele woningeigenaren en een wijkgerichte aanpak onder regie van gemeenten. Door toegankelijke financieringsmogelijkheden wordt woningeigenaren handelingsperspectief geboden om hun eigen huis te verduurzamen. Gemeenten regisseren de wijkaanpak en bepalen in samenspraak met bewoners per wijk wat de beste oplossing is. Energiebesparing in de gebouwde omgeving is het gevolg van diverse prijsprikkels, wetgeving en stimuleringsprogramma's. Daarom hanteren wij een systeemaanpak.

In Bijlage 1 van dit document is een overzicht gegeven van beleidsinstrumenten en -instrumenten die bijdragen aan de energiebesparing volgens artikel 8 van de EED. Een volledig en actueel overzicht van alle beleidsinstrumenten voor de gebouwde omgeving staat ook beschreven in de bijlage van de Klimaat en Energie Verkenning (KEV, 2024): Beleidsoverzicht en Factsheets Beleidsinstrumenten hoofdstuk 5¹⁶. In het Beleidsprogramma Versnelling Verduurzaming Gebouwde Omgeving (PVGO)¹⁷ is een plan van aanpak uiteengezet voor de verduurzaming tot 2030. Het overzicht aan beleidsinstrumenten uit de KEV bijlage en het PVGO geven een samenhangend beeld van het brede palet aan maatregelen dat Nederland inzet om te komen tot een CO₂-arme gebouwde omgeving in 2050.

2.2. Berekeningsmethode

De gehanteerde berekeningsmethode voor het bepalen van de energiebesparing per bouwsector wordt beschreven in de rapportage Energieverbruik en energiebesparing in de bestaande woningbouw en utiliteitsbouw (2025) van TNO. In deze paragraaf geven wij een samenvatting van de aanpak.

¹⁴ De term dienstensector die wordt gehanteerd komt overeen met de CBS sectoren G t/m U, zoals gedefinieerd in de Standaard BedrijfsIndeling (versie 2008, update 2022) <https://www.cbs.nl/-/media/cbs/onzes-diensten/methoden/classificaties/documents/2022/2022ep06-sbi-structuur.pdf>

Voor het bepalen van de energievraag van huishoudens en gebouwen in de dienstensector vóór en ná het treffen van energiebesparende maatregelen wordt gebruik gemaakt van het HESTIA-model¹⁸. HESTIA is een bottom-up simulatiemodel en probeert de manier waarop verschillende factoren invloed hebben op het energiegebruik van woningen en utiliteitsgebouwen zo realistisch mogelijk vast te stellen. Het model neemt bouwфysische-, economische-, demografische-, klimaat- en gedragsfactoren mee. HESTIA wordt op haar beurt weer gevoed door andere modellen zoals het SAWEC, SAVE-S en EVA-model.

Energiegebruik

TNO bepaalt het energiegebruik per energiefunctie aan de hand van gebruikscijfers van CBS. De totale gebruiken worden opgesplitst naar functie aan de hand van formules die zijn ontwikkeld door ECN¹⁹. Het energiegebruik voor ruimteverwarming wordt vervolgens op temperatuur gecorrigeerd. Het elektriciteitsgebruik van warmtepompen (bij verwarmen en koelen) wordt nog niet gecorrigeerd. De gebruiken per energiefunctie worden ook gerapporteerd in de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Er wordt onderscheid gemaakt naar de volgende energiefuncties:

- Energiegebruik door huishoudens (woningen)
 - koken
 - tapwater
 - ruimteverwarming
 - verlichting
 - overig verbruik
- Energiegebruik door de dienstensector (utiliteitsbouw)
 - Ruimteverwarming
 - Ruimtekoeling en ventilatie
 - Tapwaterverwarming
 - Productbereiding en -koeling, horeca
 - Diversen
 - Verlichting
 - ICT
 - Transport
 - Openbare ruimte

Om het aandeel hernieuwbaar energiegebruik door gebouwen te bepalen maakt TNO gebruik van dezelfde CBS gebruikscijfers uitgesplitst naar energiedrager. De energiedragers die worden onderscheiden zijn:

- Aardgas
- Warmtelevering
- Olie en kolen
- Biomassa

¹⁵ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/technieken-beheer-en-innovatie-gebouwen/energiecijfers>

¹⁶ [Beleidsoverzicht en factsheets beleidsinstrumenten. Achtergronddocument bij de Klimaat- en Energieverkenning 2024](#)

¹⁷ <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-789924103b28f6a32678bdd3fc81e5d35b2a320a/pdf>

¹⁸ [Hestia | Planbureau voor de Leefomgeving](#)

¹⁹ [Methodiek voor opsplitsing CBS-statistiek huishoudelijk gas- en elektriciteitsverbruik en historisch trends](#)

- Zonnewarmte
- Omgevingswarmte
- Gebouwgebonden elektriciteitsgebruik

Energiebesparing

Om energiebesparing in de gebouwde omgeving als gevolg van verduurzamingsmaatregelen te bepalen, wordt eerst de referentiesituatie berekend. Voor huishoudens wordt het referentie-energiegebruik bepaald met het SAWEC model²⁰. Dit model geeft aan ieder verblijfsobject een standaard energiegebruik door de objecten toe te bedelen aan één van de 60 gedefinieerde woningklassen. De woningklassen zijn unieke combinaties van de indicatoren woningtype, eigendom, en bouwperiode. Voor gebouwen in de dienstensector wordt het referentie-energiegebruik op een soortgelijke manier vastgesteld met het SAVE-Services model²¹.

Vervolgens wordt in HESTIA op basis van de referentiesituatie de energiebesparing als gevolg van isolatiemaatregelen en nieuwe warmte-installaties bepaald. Hierbij worden werkelijke aantallen en vierkante meters verkochte en/of geplaatste warmtepompen, zonneboilers, HR-ketels en isolatiemateriaal (Buildsight; CBS) verdeeld naar specifieke gebouwtypen o.b.v. een consumenten- (I&O) en marktonderzoek (Panteia). Aan de hand van deze cijfers berekent HESTIA de theoretische behaalde energiebesparing, de zogenoemde “deemed savings”.

Voor de berekening van energiebesparing volgens de EED wordt daarnaast ook bepaald welk aandeel van de besparing het gevolg is van nationaal beleid. Hiertoe wordt de besparing afgezet tegen Europese energieprestatie-eisen. HESTIA past namelijk een gedetailleerde jaargangenbenadering toe, waarin wordt bijgehouden hoe vaak een energiebesparende maatregel ten opzichte van een specifieke uitgangssituatie toegepast wordt. Deze uitgangssituatie kan fors variëren. Per saldo resulteert dit in de berekening van de effecten ten opzichte van de gemiddelde woningtype in een bepaald jaar.

Tot slot worden naast de energiebesparing als gevolg van verduurzamingsmaatregelen, ook andere posten voor verandering in energiegebruik berekend zoals het klimaateffect, het volume-effect (inclusief gemiddelde woninggrootte), en het gemiddelde aantal huishoudelijke apparaten en hun efficiëntie. In een decompositieanalyse wordt de som van alle posten vergeleken met het werkelijke energiegebruik (gas, elektriciteit en warmte) voor huishoudens en gebouwen in de dienstensector (CBS). Het verschil in energiegebruik tussen de berekende posten en het werkelijke gebruik wordt toegeschreven aan een restpost “overig” waar ook het effect van gedrag onder valt.

De gerealiseerde energiebesparing (ex-post) in de EED wordt met dezelfde methode bepaald als de verwachte besparing (ex-ante) in de scenario’s beschreven in de Klimaat- en Energieverkenningen van het Planbureau voor de Leefomgeving. Hiermee zijn de resultaten voor monitoring en projecties onderling consistent.

²⁰ [Korte modelbeschrijving SAWEC](#)

²¹ [Korte modelbeschrijving SAVE-Services](#)

Consequenties herziening richtlijn 2023

De herziening van de EED richtlijn in 2023 zal voor de sector gebouwde omgeving de volgende mogelijke gevolgen hebben:

- Besparingen met technologieën waarbij gebruik wordt gemaakt van fossiele brandstoffen tellen alleen onder voorwaarden mee. Dit betreft bijvoorbeeld maatregelen aan cv-installaties.
- Minimale bijdrage van energiebesparing die ten gunste moet komen aan huishoudens die te maken hebben met energie-armoede

3. Landbouw en Landgebruik

3.1. Inleiding

In het kader van het klimaatakkoord is een opgave gedefinieerd voor de sector landbouw en landgebruik. Deze sector kenmerkt zich door een verscheidenheid aan sectoren in zowel de veehouderij, akkerbouw, tuinbouw en bosbouw als ook in verschillende landgebruiksfuncties waaronder terrein- en natuurbeheer. Broeikasgasemissies in deze sectoren zijn onvermijdelijk want inherent aan een aantal natuurlijke processen. Bij de veehouderij ligt de focus op een brongerichte verduurzaming van de veehouderij, met in het kader van klimaat vooral vermindering van de methaanemissies. Bij landgebruik staat de uitstoot én vastlegging van CO₂ in landbouwbodems, bossen, natuur en materialen centraal evenals de CO₂-emissie rond veenweiden. Bij glastuinbouw gaat het vooral om de reductie van energiegebruik en het benutten van geothermie en restwarmte. Bij voedsel tenslotte zijn er inspanningen gericht op vermindering van de klimaatimpact van voedselverspilling en de aankoopkeuze door Nederlandse consumenten.

Voor artikel 8 van de Energie Efficiency Directive zijn de energie-gerelateerde CO₂-emissies bij energie-eindverbruikers relevant. Dit hoofdstuk focust daarom op het systeem van instrumenten zoals dat is ontwikkeld rond de sector glastuinbouw.

De glastuinbouw kent al ruim een decennium een publiek-private programmatische aanpak waarbij via onderzoek, innovatie, experimenten, kennisoverdracht, stimuleren van energiebesparende investeringen en samenwerking in regio's forse besparingen zijn bereikt en daarnaast een grotere toepassing van duurzame energie. De ambitie van de sector is een klimaat-neutrale productie in het jaar 2040 onder voorbehoud van inzet van partijen buiten de sector. Dit wordt bereikt door energiebesparing via Het Nieuwe Telen, energiezuinige belichting (LED), nieuwe kasconcepten/materialen en het vervangen van de resterende vraag van aardgas door aardwarmte, (duurzame) elektriciteit uit het net en warmte uit biomassa, industrie en kas-omgeving. Voor de gewasgroei is daarbij essentieel dat er voldoende externe CO₂-bronnen beschikbaar zijn.

Om innovatie te stimuleren hebben de overheid en het bedrijfsleven het innovatieprogramma Kas als Energiebron opgezet. Er zijn twee subsidieregelingen voortgekomen uit dit programma. Dat zijn de regeling Marktintroductie Energie Innovaties (MEI) en de regeling Energie-efficiëntie glastuinbouw (EG).

3.2. Berekeningsmethode

De energiebesparing in de glastuinbouw wordt berekend op basis van bottom-up gegevens die bij de uitvoering van de beleidsmaatregelen Marktintroductie Energie Innovaties (MEI) en de Energie-efficiëntie glastuinbouw (EG) beschikbaar komen. Ook kunnen besparingen in de glastuinbouwsector worden afgeleid uit gegevens van de EIA, ISDE en de SDE++. De daarvoor gehanteerde berekeningsmethode wordt hieronder beschreven.

Voor de MEI moeten ondernemers bij hun aanvraag onder andere een opgave doen van hun huidige energiegebruik en de verwachte energiebesparing door de beoogde investeringen, conform een meegeleverd format. Ook moet worden aangegeven hoeveel m² beteeld glasoppervlak wordt bediend met het nieuwe kassysteem. Achteraf, na een periode van twee jaar, moet in het format ook de bereikte energiebesparing worden gerapporteerd. De beoogde en bereikte energiebesparing vanuit de MEI

betreft de besparing op het primaire energiegebruik en wordt opgegeven in kWh en Joules. Deze wordt automatisch omgerekend naar m³ aardgasequivalenten. Glastuinders moeten hun medewerking verlenen aan het programma Kas als Energiebron, als daarom wordt gevraagd.

Voor de EG wordt het energiegebruik geregistreerd bij de aanvraag en gecontroleerd via de gecombineerde opgave; een jaarlijkse opgave voor agrarisch ondernemers waarmee gegevens aan RVO worden doorgegeven voor de Landbouwtelling en de mestwetgeving. Glastuinders geven met deze opgave ook de CO₂-emissie door. Bij de subsidieaanvraag voor de EG moet een ondernemer aangeven op hoeveel m² het project betrekking heeft en in de bij te sluiten offerte wordt gecontroleerd of dit aantal m² klopt. Achteraf kan op basis van een vergelijking van verbruiksgegevens van het specifieke bedrijf vóór en ná de genomen maatregel door RVO berekend worden welke energiebesparing is bereikt op bedrijfsniveau. De energiebesparing bij de EG kan worden uitgedrukt in een bij de maatregel passende eenheid en gerelateerd aan de aangifte van de CO₂-emissies die een ondernemer verplicht is te doen vóór aanvraag van de subsidie.

Voor beide instrumenten geldt dat de ondernemer alleen subsidie kan ontvangen als is voldaan aan de voorwaarde dat jaarlijks de gecombineerde opgave wordt ingevuld en dus registratie van het gasgebruik plaatsvindt.

Methodiek EG

De regeling Energie-efficiëntie glastuinbouw subsidieert bepaalde energiebesparende technieken in de glastuinbouw. Vooralsnog is alleen voor luchtbehandelingsystemen en LED een besparing bekend.

Het EG team heeft voor deze twee technieken de individuele aanvragen bekeken en daar een besparing voor bepaald. Aannee voor luchtbehandelingsystemen is dat alle besparing op aardgas plaatsvindt.

Methodiek MEI

De MEI regeling beslaat jaarlijks circa 7 tot 10 projecten. Het MEI team heeft voor deze projecten de te verwachten besparing op CO₂ berekend. Omdat het om unieke, samengestelde projecten gaat, is er niet één methodiek voor alle projecten. Voor deze projecten kan de aanname gedaan worden dat alle besparing op aardgas is. Aan de hand daarvan is ook de besparing op finale energie berekend.

Looptijd en levensduur

De energiebesparende investeringen die in de MEI-regeling worden gestimuleerd doet de glastuinder voor een langere tijd. Doel is vaak om onafhankelijk te worden van fossiele brandstoffen. Bijna altijd wordt er geïnvesteerd in een combinatie van technieken. Voorbeeld is een kas met een andere glasoort in combinatie met een optimale benutting van laagwaardige warmte, luchtbehandeling én LED verlichting. Een ander voorbeeld is toepassing van een warmtepomp, lage temperatuur verwarming, slimme luchtbehandeling en warmte- en koude opslag om de fluctuerende behoefte aan warmte en koude door het jaar heen op te vangen. Door technieken in combinatie in te zetten wordt het kassysteem geoptimaliseerd en wordt energiebesparing bereikt. Investeringsen gedaan via de MEI kennen een levensduur langer dan 10 jaar, soms veel langer, zoals bij geothermie.

Bij de EG kan op onderdelen de levensduur beperkt zijn, zoals dat van een energiescherm, met een levensduur van 8 jaar (zie tabel 9). Een warmtenet of CO₂-net heeft juist weer een veel langere levensduur.

Tabel 9: Levensduren van de vier maatregelen voortkomend gesubsidieerd vanuit de EG

<i>De bedrijfsmiddelen</i>	<i>Levensduur (jaren)</i>
Tweede energiescherm	8
Luchtbehandelingssysteem	10
Aansluiting warmtenetwerk of -cluster	25
Aansluiting biogas- of CO ₂ -netwerk of cluster	25

Afname energiebesparing

Er wordt bij de bepaling van energiebesparing geen rekening gehouden met een afname van de energiebesparing tijdens de levensduur van maatregelen. Er zijn geen gegevens bekend waaruit zou blijken dat de energie-efficiency van de betreffende technieken in de loop der tijd zou afnemen.

Beschrijving berekeningsmethode

De MEI wordt jaarlijks opengesteld. Er kan subsidie aangevraagd worden voor 2 categorieën: kas- en kasenergiesystemen. De aanvrager maakt zelf een schatting van de te verwachte primaire energiebesparing door het invullen van een Energie- en CO₂-balans en stuurt deze mee met de aanvraag. De aanvraag en de daarop gebaseerde verwachte primaire energiebesparing, moet minimaal voldoen aan:

- De kas heeft een diffuus kasdek. Dit kasdek heeft een lichttransmissie voor PAR-licht van minimaal 73% hemisferisch op gewashoogte. Het glas van het kasdek heeft een haze van minimaal 35.
- De kas heeft minimaal: 2 energieschermen die tegelijk en onafhankelijk van elkaar sluiten; 1 energiescherm voor overdag met een lichtdoorlatendheid die minimaal 70% hemisferisch is; 1 hoogisolierend energiescherm voor de nacht.
- Een kas met gesloten schermen heeft volgens de IDT-methode uit 2007 een minimale U-waarde van 3.
- Het kasenergiesysteem zorgt voor minimaal 25% minder uitstoot van CO₂. Dit is de uitstoot van de glasopstanden van de glastuinder of van het samenwerkingsverband. De verlaging van CO₂-uitstoot mag alleen meetellen als de opgewekte elektriciteit binnen het eigen bedrijf worden gebruikt.
- Het kasenergiesysteem zorgt voor een daling van minimaal 15% van de primaire energie op nationaal niveau. Dit wordt duidelijk uit de glasopstanden van de glastuinder of van het samenwerkingsverband. De daling van primaire energie kan alleen gehaald worden door hernieuwbare energie te gebruiken, zoals bio- en zonne-energie. Voor de berekening van de energiebesparing worden alleen hernieuwbare energie maatregelen meegeteld die resulteren in een lager finaal verbruik (zoals warmtepompen en zonneboilers).

Twee jaar na de vaststelling van subsidie geeft het bedrijf ook de nieuwe cijfers op voor de energie- en CO₂-balans en levert die aan bij RVO. De cijfers kunnen ter controle door RVO worden vergeleken met de cijfers zoals geregistreerd in de gecombineerde opgave.

De openstelling Energie-efficiëntie glastuinbouw (EG) is een investeringsregeling voor glastuinbouwers die investeren in een beperkt aantal energiebesparende maatregelen. Met de EG wordt maximaal 25% (vanaf 2023 20%) van het toegekende investeringsbedrag verleend als een subsidie aan de glastuinder. De EG kent een openstellingstermijn en een budget. Het budget wordt verdeeld volgens het First Come First Serve systeem. De EG kan worden aangevraagd voor de aanschaf- en installatiekosten van energie-efficiënte bedrijfsmiddelen.²²

De energiebesparende maatregelen in de EG moeten additioneel energie besparen ten opzichte van hetgeen nu gangbaar is in de glastuinbouw bij een investering in een bestaande kas of nieuwbouw. Het aantal energiebesparende investeringen waarvoor subsidie kan worden aangevraagd is beperkt en wordt aangepast op basis van nieuwste technische ontwikkelingen en verschuivingen in de markt.

Voor de EG gaat het om veel meer bedrijven dan voor de MEI. De met de EG gerealiseerde energiebesparing wordt niet opgevraagd, maar wel worden door RVO inschattingen gemaakt. Ook wordt bijgehouden hoeveel bedrijven in welk jaar voor welk type maatregel subsidie ontvingen. Met enkele aanpassingen in de aanvraagformulieren zal in de komende jaren ook iets preciezer beeld worden verkregen van hoeveel hectare glastuinbouw met een maatregel wordt bereikt en daarmee wat de omvang van de energiebesparing is. De gegevens uit de gecombineerde opgave zijn daarbij een nuttige bron.

De belangrijkste berekeningsmethode voor energiebesparing voor de tuinbouwsector is via een bottom-up benadering: verzamelde gegevens over toepasselijke beleidsmaatregelen voor de sector (de MEI en EG) worden gebruikt om de energiebesparing te berekenen. De aangeleverde gegevens bestaan onder meer uit informatie over het type maatregelen, de verwachte energiebesparingen, het energieverbruik voor en na de uitvoering van maatregelen.

Mogelijke overlap en dubbeltellingen

In theorie is overlap tussen aanvragers bij de EG- en MEI-regeling wel mogelijk, maar de toepassing van dezelfde technieken (bijvoorbeeld LED en/of LBS) mag niet door de beide regelingen gesubsidieerd worden. Deze mogelijke dubbeling wordt door RVO gecontroleerd en indien nodig gecorrigeerd.

Belastingmaatregelen en prijselasticiteiten

Vanaf 2025 wordt voor glastuinders het verlaagde tarief voor de energiebelasting beëindigd. Ook start per 2025 een beperking van de inputvrijstelling gasverbruik voor elektriciteitsopwekking via WKK's. Beide maatregelen hebben een grote impact op de glastuinders. Aanvullend start per 2025 een systeem van individuele CO₂-beprijzing, dat het huidige CO₂-sectorsysteem vervangt.

Consequenties herziening richtlijn 2023

De herziening van de EED richtlijn in 2023 zal voor de sector landbouw de volgende mogelijke gevolgen hebben:

- Besparingen met technologieën waarbij gebruik wordt gemaakt van fossiele brandstoffen tellen alleen onder voorwaarden mee. Dit betreft bijvoorbeeld maatregelen aan WKK-installaties.

²² Meer informatie is beschikbaar op <https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/investeringen-energie-glastuinbouw>. Bedrijfsmiddelen die voldoen aan de voorwaarden van de EG komen in aanmerking voor deze subsidie <https://mijn.rvo.nl/investeringen-in-energie-glastuinbouw-2020>.

4. Mobiliteit

4.1. Inleiding

De afspraken van het klimaatakkoord voor de sector Mobiliteit betreffen het wegvervoer, het vervoer per spoor, de binnenvaart en mobiele werktuigen. Daarnaast kan energiebesparing binnen de internationale luchtvaart als gevolg van nationaal beleid volgens de EED ook worden meegenomen in de monitoring. Voor de energiebesparingsberekeningen in deze rapportage hebben vooralsnog alleen betrekking op de besparingen van het wegvervoer en van mobiele werktuigen.

De ambities voor de verduurzaming van mobiliteit zijn uitgewerkt tot concrete beleidsmaatregelen waarbij onderscheid wordt gemaakt in vier grote inhoudelijke thema's:

1. Duurzame energiedragers (Wegvervoer);
2. Stimulering elektrisch (personen)vervoer (Wegvervoer);
3. Verduurzaming logistiek (Wegvervoer, binnenvaart en bouw);
4. Verduurzaming personenmobiliteit (inclusief zakelijk reizen, ov en fiets).

Voorbeelden van beleidsmaatregelen zijn de stimulering van elektrische auto's tussen 2021 en 2030 en het inrichten van nulmissiezones voor stadsdistributie in binnensteden.

Voor een volledig overzicht van beleidsmaatregelen die bijdragen aan energiebesparing in de mobiliteitssector zie het overzicht van beleidsmaatregelen en -instrumenten in Bijlage 1 benoemd.

4.2. Berekeningsmethode wegvervoer

Deze paragraaf beschrijft de methode om energiebesparing van het wegvervoer te bepalen. Dit document beschrijft alleen de gerealiseerde (ex-post) energiebesparingen. De verwachte (ex-ante) energiebesparingen worden door PBL geraamd in de jaarlijkse KEV.²³

Gebruikte meetmethode

Voor de bepaling van zowel de gerealiseerde als de verwachte (ex-ante) energiebesparing worden technische ramingen toegepast. De gerealiseerde energiebesparing wordt berekend op basis van gegevens over de verkoop van nieuwe voertuigen, gereden kilometers en het brandstofverbruik per kilometer.

De besparing wordt per categorie gepresenteerd:

- snorfiets
- bromfiets
- motorfiets
- personenauto
- bestelbus
- vrachtauto/trekker
- OV-bus

²³ <https://pbl.nl/kev>

Methode waarmee de energiebesparing (primaire of eindenergiebesparing) wordt uitgedrukt
Energiebesparing wordt als eindenergiebesparing gerapporteerd. Er wordt geen gebruik gemaakt van methoden om finaal energieverbruik om te rekenen naar primair verbruik of vice versa.

Looptijd en levensduur

De energiebesparing geldt in principe gedurende de tijd dat een voertuig zich in Nederland bevindt. Dit wordt als de looptijd van een maatregel gezien en wijkt af van de levensduren zoals vermeld in CWA 15693 (die zijn uitgedrukt in aantal km's). Deze looptijd houdt beter rekening met de specifieke (Nederlandse) situatie en is daardoor accurater.

De gemiddelde looptijd van een voertuig in Nederland wordt op basis van gegevens van de rijksdienst voor het wegverkeer (RDW) bepaald. Deze kan per modaliteit en brandstofsoort verschillen maar bedraagt gemiddeld 20 jaar²⁴. Aangezien de energiebesparing op basis van de totale nieuwverkopen wordt bepaald, wordt er met het gewogen gemiddelde van de verblijfstijd van de verschillende brandstofsoorten in Nederland gerekend. De besparing wordt bepaald ten opzicht van de referentiesituatie op basis van Europese normering of op basis van een shift van modaliteit.

Afname energiebesparing

Er wordt in de rapportage geen rekening gehouden met een afname van de energiebesparing tijdens de levensduur.

Beschrijving berekeningsmethode

Voor het berekenen van de energiebesparing wordt onderscheid gemaakt tussen (1) energiebesparing op basis van nieuwverkopen en (2) energiebesparing op basis van een shift in het aantal gereden kilometers per modaliteit.

Deel 1: Energiebesparing op basis van nieuwverkopen

De energiebesparing op basis van nieuwverkopen wordt bepaald door het jaarlijkse energieverbruik van de nieuw verkochte voertuigen te vergelijken met het energieverbruik van nieuw verkochte voertuigen in een situatie zonder nationaal beleid.

De referentie is gebaseerd op de Europese emissienorm (CO₂-uitstoot per km), deze kan worden vertaald naar energieverbruik (MJ per km). Voor tweewielers (benzine), bestelwagens/ vrachtauto's/trekkers/bussen (diesel) is er vaak 1 brandstof die wordt gebruikt waardoor de berekening van CO₂-uitstoot per km naar MJ per km relatief eenvoudig is. Bij personenauto's is benzine dominant. Deze berekening is door het streamSAVE project²⁵ uitgevoerd. De defaultwaarden uit dit project worden gebruikt als referentie.

Gebruikte formule:

$$(E_{eff} - E_{ref}) / 100 * \text{kilometrage} * \text{voertuigen}$$

²⁴ Bron: Trendrapport Nederlandse markt personenauto's | Rapport | Rijksoverheid.nl

²⁵ [streamSAVE – Streamlining Energy Savings Calculations](#) heeft tot doel de lidstaten te helpen bij hun inspanningen om snel schaalbare besparingen te realiseren en hun kansen te vergroten om de energie-efficiëntiedoelstellingen onder artikel 4 en 8 van de energie-efficiëntierichtlijn (EED) met succes te halen.

Variabelen	variabelen uitgebreid	eenheid
E eff	energieverbruik efficiënt voertuig	kWh/100 km
E ref	energieverbruik referentie voertuig	kWh/100 km
Kilometrage	jaarlijks gereden kilometers	km / jaar
Voertuigen	aantal nieuw verkochte voertuigen in jaar x	aantal
Jaar	aantal jaar dat het voertuig een besparing teweegbrengt	jaar

Beleidsmaatregelen van het Nederlandse klimaatbeleid zijn doorgaans gericht op het reduceren van CO₂-emissies, maar resulteren ook grotendeels in energiebesparing. In het klimaatbeleid ligt de focus op **nieuwverkoop** van de volgende modaliteiten:

- snorfiets
- bromfiets
- motorfiets
- personenauto
- bestelbus
- vrachtauto/trekker
- OV-bus
- mobiel werktuig

In tabel 9 en 10 zijn de parameters benoemd om de energiebesparing door nieuw verkochte voertuigen te bepalen en van welke instanties gebruikte gegevensbronnen afkomstig zijn.

Tabel 10: Stappen berekening energiebesparing van snorfiets en bromfiets door nieuwverkoop en de gegevensbronnen

Stappen in berekeningsproces	Bron
Gemiddeld energieverbruik kWh/liter per km nieuw verkocht voertuig: E eff en E ref	ANWB Elektrische snorscootertest 2022 ANWB
Aantal nieuw verkochte voertuigen	RDW, bewerking RVO Cijfers elektrisch vervoer
Kilometrage	Centraal Bureau voor de Statistiek(CBS) Totaal afgelegde kilometers van Motor- en bromfietsen (cbs.nl)
Levensduur	De scooterrecycling in Nederland groeit - ARN
Jaarlijks energieverbruik PJ	Berekening op basis van bovenstaande formule door RVO

Tabel 11: Stappen in berekeningsproces voor personenauto, bestelbus, vrachtauto/trekker en OV-bus.

Stappen in berekeningsproces	Bron
Gem. energieverbruik kWh/liter per km nieuw verkocht voertuig E eff en E ref	Streamsave project: https://streamsave.eu/
Aantal nieuw verkochte voertuigen	RDW, bewerking RVO Cijfers elektrisch vervoer

Kilometrage	Centraal Bureau voor de Statistiek(CBS) Totaal afgelegde kilometers van Motor- en bromfietsen (cbs.nl) Handreiking TCO-berekening voor personenauto's 2022 (nederlandelektrisch.nl) Trendrapport Lichte Bedrijfsvoertuigen Overzicht van ontwikkelingen tot medio 2023 Rapport Rijksoverheid.nl en Trendrapport Nederlandse markt personenauto's Rapport Rijksoverheid.nl Verkeersprestaties vrachtvoertuigen; kilometers, laadvermogen, grondgebied CBS 2023 (cbs.nl)
Levensduur	RDW, bewerking RVO Trendrapport Nederlandse markt personenauto's Feiten, cijfers en ontwikkelingen Editie 2023 Rapport Rijksoverheid.nl Trendrapport Lichte Bedrijfsvoertuigen, Overzicht van ontwikkelingen tot medio 2023 Rijksoverheid.nl Trendrapport Zware Bedrijfsvoertuigen: Overzicht van ontwikkelingen tot en met 2023 Rapport Rijksoverheid.nl handreiking overnameregeling zero-emissiebussysteem-april2022.pdf
Jaarlijks energieverbruik PJ	Berekening op basis van bovenstaande formule door RVO

Tabel 12: Stappen in berekeningsproces voor mobiele werktuigen

Stappen in berekeningsproces	Bron
Gem. energieverbruik kWh/liter per km nieuw verkocht voertuig E eff en E ref	emissiefactoren factsheet TNO (intern beschikbaar bij RVO)
Aantal nieuw verkochte voertuigen	Jaarcijfers SSEB (RVO) Realisatiegegevens SSEB regeling 2023
Draaiuren	emissiefactoren factsheet TNO (intern beschikbaar bij RVO)
Levensduur	TNO Linkje: Eindrapport data onderzoek mobiele machines in Nederland Rapport Rijksoverheid.nl

Jaarlijks energieverbruik PJ	Berekening op basis van bovenstaande formule door RVO
------------------------------	---

Deel 2: Energiebesparing door modal shift

Een deel van de energiebesparing gaat gepaard met een modal shift van het aantal afgelegde kilometers van het totale voertuigenpark per modaliteit. Modal shift wordt niet gezien als structurele maatregel en telt daarom mee voor het betreffende monitoringsjaar. Wel kan dit effect, zolang dat in stand blijft, in latere monitoringsjaren weer opnieuw worden meegeteld.

Bij het bepalen van de modal shift wordt onderscheid gemaakt tussen het goederenvervoer en personenvervoer. Vanwege het grote aantal onzekerheden rond het toekennen van besparingen aan beleid bij personenvervoer, wordt de modal shift bij personenvervoer niet meegenomen in de berekeningen.

Het goederenvervoer betreft de modaliteiten wegvervoer (bestelwagens en vrachtauto's/trekkers), binnenvaart en spoor. Het gaat om het aantal tonkm's (jaar T ten opzichte van jaar T-1).

De referentie voor het aantal tonkm's is gebaseerd op de ontwikkelingen in beladingsgraad en modal shift. Het aantal tonkm's wordt afgezet tegen het aantal vervoerde tonnen, waarbij de relatieve daling van het aantal tonkm's als besparing wordt beschouwd.

Gebruikte formule:

*verandering in tonkilometers (per modaliteit) * energieverbruik per tonkilometer (per modaliteit)*

In **Tabel 13** zijn de stappen benoemd om de energiebesparing door een vermindering van het aantal tonkilometers door vrachtvervoer per modaliteit te bepalen en van welke instanties gebruikte gegevensbronnen afkomstig zijn.

Tabel 13: Stappen berekening energiebesparing door minder vrachtvervoer en de gegevensbronnen

Stappen in berekeningsproces	Bron
Totaal aantal tonkilometers per modaliteit	CBS: https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/snelle-indicatoren-goederenvervoer StatLine - Wegvervoer; kerncijfers (cbs.nl)
Energieverbruik per tonkilometer per modaliteit	CE Delft, stream goederenvervoer: CE Delft 190325 STREAM Goedervervoer 2020 DEF Versie2
Jaarlijks energieverbruik PJ	Berekening op basis van bovenstaande formule door RVO

4.3 Berekeningsmethode SSEB

Voor een toekomstbestendige bouwsector die minder stikstof uitstoot, is verduurzaming van bouwmachines en bouwlogistiek essentieel. Schoner bouwmaterieel zorgt voor schonere lucht en daarmee een gezondere omgeving. Met de Subsidieregeling Schoon en Emissieloos Bouwmaterieel (SSEB) wil het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een bijdrage leveren aan de vermindering van de stikstofuitstoot in de bouw. De uitstoot moet in 2030 met 60% zijn gedaald ten opzichte van 2018. Ook draagt de regeling bij aan de doelstellingen van het Klimaatakkoord en het Schone Lucht Akkoord. Daarnaast stimuleert de regeling de groei van de markt voor emissieloos bouwmaterieel.

De subsidie kan aangevraagd worden voor het aanschaffen van nieuwe, emissieloze bouwmachines (deelprogramma Aanschaf), voor het aanpassen van bestaande bouwmachines om de uitstoot ervan te verminderen of emissieloos te maken (deelprogramma Retrofit) of om een project te doen naar een innovatie voor emissieloze bouwmachines en de benodigde laadinfrastructuur (deelprogramma Innovatie).

Ondanks dat de nadruk ligt op het verminderen van emissies, draagt deze regeling ook bij aan de reductie op het finale energiegebruik.

Beschrijving methodiek

Met behulp van emissiefactoren, waarbij forfaitaire jaarlijkse draaiuren (/gereden kilometers) worden aangenomen, kan per machinetype het emissiereductiepotentieel per jaar worden berekend in kilogram. Het gaat hierbij om emissies van NO_x, CO₂, PM en NH₃. Per deelprogramma en per spoor (bouwwerktuigen, bouwvoertuigen en hulpfuncties op bouwvoertuigen) worden verschillende emissiefactoren gebruikt, zie TNO (2022). Rekenregels en emissiefactoren voor het bepalen van de emissiereductie bij inzet van uitstootvrij bouwmaterieel. TNO 2022 R10527. Voor het terugrekenen van CO₂ emissie naar energiebesparing in Joule wordt gebruik gemaakt van de emissiefactor voor diesel uit de Nederlandse energiedragerslijst

Voor de aangeschafte bouwwerktuigen wordt gekeken naar emissiefactoren voor Stage V-bouwwerktuigen, waarbij voor elk machinetype en voor elke vermogenscategorie andere emissiefactoren gelden. Het vermogen is bekend bij de aanvraag van een bouwwerktuig. Voor de berekening van de emissiereductie van NO_x, PM en NH₃ bij bouwwerktuigen wordt geschaald naar het vermogen van de aangevraagde machine.

Voor de aangeschafte bouwvoertuigen zijn de emissiefactoren een gewogen gemiddelde over de voertuigvloot en wordt een onderscheid gemaakt naar type bouwvoertuig en voertuigcategorie (bestelauto, lichte vrachtauto, middelzware vrachtauto of zware vrachtauto).

De uitstoot van hulpfuncties op bouwvoertuigen (aanschaf) wordt bepaald aan de hand van vaste emissiefactoren. Er wordt hierbij dus geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende typen hulpfuncties. Er wordt uitgegaan van een forfaitair maximaal motorvermogen en gestandaardiseerde forfaitaire draaiuren. Wel wordt er een onderscheid gemaakt tussen de voertuigcategorieën waarop de hulpfunctie zich bevindt.

Voor de retrofit machines worden verschillende technieken gebruikt. De gebruikte technieken voor deze machines (bouwwerktuigen of zeegaande bouwvaartuigen) zijn: hermotorisering, een SCR-katalysator of een ZE-ombouw.

Voor ZE-ombouw wordt dezelfde methode gehanteerd voor het berekenen van het emissiereductiepotentieel als bij de aanschaf van bouwwerktuigen.

Voor hermotorisering wordt voor het emissiereductiepotentieel gekeken naar het verschil in emissiefactoren tussen een Stage II, IIIA en IIIB en een Stage V bouwwerktuig, waarbij uit wordt gegaan van een parkgemiddelde. Ook hierbij wordt gedifferentieerd naar de vermogenscategorie van de machine.

Voor machines waar een SCR-systeem op wordt geplaatst, wordt de aanname gedaan dat deze een vergelijkbare NOx- en NH₃-uitstoot hebben als Stage V-machines. Een SCR-systeem heeft alleen effect op NOx-emissies en NH₃-emissies.

Levensduur

Er wordt uitgegaan van een gemiddelde levensduur per machine van 8 jaar, zowel voor deelprogramma Aanschaf als voor deelprogramma Retrofit.

Consequenties herziening richtlijn 2023

De herziening van de EED richtlijn in 2023 zal voor de sector mobiliteit de volgende mogelijke gevolgen hebben:

- De besparing bij mobiliteit wordt deels veroorzaakt door zuinigere verbrandingsmotoren. Deze mogen in de nieuwe EED vanaf 2026 (en soms al 2024) niet meer meetellen.

5. Industrie

5.1. Inleiding

De klimaatsector industrie omvat de ‘maak’-industrie zoals de voeding- en genotmiddelenindustrie, basismetaal industrie, chemische industrie, de papier- en kartonindustrie en de bouwmaterialen industrie, maar ook bouwnijverheid en energie-gerelateerde industriële activiteiten zoals raffinaderijen, cokesfabrieken, de winning van aardolie en aardgas, afvalbeheer en waterbedrijven. Voor het berekenen van de energiebesparing wordt alleen naar het finale energieverbruik van deze sectoren gekeken.

Nederland streeft naar een bloeiende, circulaire en mondiaal toonaangevende industrie in 2050 waar de uitstoot van broeikasgassen nagenoeg nul is. De industrie kan de transitie vormgeven met maatregelen als procesefficiency, energiebesparing, CCS, elektrificatie, gebruik van blauwe en groene waterstof en de versnelling van de circulariteit (zoals plastics recycling, biobased grondstoffen of synthetische grondstoffen ter vervanging van fossiel). Veel van deze maatregelen dragen ook bij aan het vergroten van de energie-efficiency van de industrie.

Tot en met 2020 vormden de meerjarenafspraken (MJA's) energie-efficiency één van de belangrijkste beleidsmaatregelen om energiebesparing in de industrie te stimuleren; deze afspraken zijn eind 2020 afgelopen. Sindsdien is nieuw beleidsinstrumentarium ontwikkeld, zoals de cluster/koploper aanpak en de nationale CO₂-heffing voor de industrie.

De beleidsmaatregelen die gericht bijdragen aan energiebesparing in de industrie zijn opgenomen in **Bijlage 1**. Daarin wordt ook verwezen naar een uitgebreidere toelichting van die beleidsmaatregelen gevonden kan worden. De volgende paragrafen geven weer hoe voor deze instrumenten berekend wordt hoeveel energiebesparing deze opleveren.

Een deel van de energiebesparing die binnen de klimaatsector Industrie wordt gerealiseerd zijn het gevolg van nationaal beleid op basis van de generieke beleidsinstrumenten zoals de EIA, SDE++ ISDE (zie hoofdstuk zes). Met behulp van het Kamer van Koophandel (KvK) nummer en de sectorale SBI codering, worden de gesubsidieerde investeringen verdeeld naar klimaatsectoren, waaronder industrie. Om dubbeltellingen te voorkomen, wordt op basis van het KvK-nummer gecontroleerd of dezelfde investeringen meerdere malen voorkomen. Indien dat het geval is worden besparingen maar één keer meegeteld.

5.2. VEKI

De regeling Versnelde Klimaatinvesteringen Industrie (VEKI) betreft een relatief klein aantal, maar grote projecten. Het VEKI team heeft de cijfers per gebruiker van de regeling geaggregeerd aangeleverd.

Beschrijving methodiek

De opgegeven besparingen zijn finale besparingen op energiedragers in fysieke energie eenheden. Met behulp van standaard stookwaarden zijn deze omgerekend naar energiebesparing in PJ.

Mogelijke overlap en dubbeltellingen

Er kan overlap zijn tussen de energiebesparing als gevolg van een VEKI-project en de EIA regeling. Dit voordeel wordt bij de vaststelling van de VEKI verrekend.

Levensduur

Alle maatregelen hebben een levensduur van meer dan 10 jaar.

5.3. Addendum MEE

Beschrijving methodiek

Voor het Addendum MEE is bedrijfsdata ontvangen met alle individuele besparingsmaatregelen per bedrijf. Om tot de besparing voor 2021 te komen is de totale energieverbruik van 2020 afgetrokken van de totale verbruik van 2021. Het resterende getal is de finale energiebesparing van 2021 in TJ. Omdat deze regeling in 2022 is gestopt, zijn geen besparingen na 2021 opgenomen.

Het addendum MEE valt onder sector Industrie; alleen bedrijven uit de sector industrie participeren. Alle besparingen hiervan zijn onder sector Industrie opgenomen.

Mogelijke overlap en dubbeltellingen

Er bestaat een kleine overlap tussen de besparingen van Addendum MEE en de die van de Energie investeringsaftrek (EIA). De lijst met alle Addendum MEE bedrijfsnamen is naar het EIA team toegestuurd. Het team heeft aan de hand van deze lijst aangegeven hoeveel overlap is tussen de twee beleidsmaatregelen. Deze overlap is van de totale besparingen van de EIA afgetrokken.

Levensduur

Alle maatregelen hebben een levensduur van meer dan 10 jaar.

5.4. Informatieplicht

Sinds 1993 is er een energiebesparingsverplichting in de Omgevingswet (voorheen Wet milieubeheer) opgenomen: de plicht om alle energiebesparende maatregelen te nemen die zich binnen vijf jaar terugverdienen. Om de handhaving hiervan te ondersteunen is in 2019 een informatieplicht ingevoerd. Bedrijven en instellingen met een jaarlijks energieverbruik van meer dan 50.000 kWh of van 25.000 m³ aardgas(eq.) moeten om de vier jaar aantonen welke energiebesparende maatregelen zij hebben getroffen. Voor maatregelen die wel van toepassing zijn maar nog niet zijn uitgevoerd wordt het verwachte uitvoeringsjaar opgevraagd. Lijsten met “Erkende maatregelen”, die voor verschillende sectoren zijn opgesteld, vormen hiervoor de basis.

Bij het niet aanleveren van informatie kan het bevoegd gezag een sanctie (boete) opleggen. energiebesparingsplicht. Voor grootverbruikers (>10 mln kWh of 170.000 m³ aardgasequivalent) geldt per 2023 een onderzoeksplicht en isolatiescan voor hun procesmaatregelen (zie 5.5).

Er bestaan plannen om de terugverdientijd van de energiebesparingsverplichting te verlengen naar zeven jaar in 2027. Als alle andere factoren gelijk blijven, zal het verlengen van de terugverdientijd van vijf naar zeven jaar leiden tot meer verplichte energiebesparende maatregelen.

Beschrijving methodiek

De gegevens van de informatieplicht worden bij iedere ronde verzameld en geaggregeerd. Bij het verzamelen van gegevens afkomstig uit de meest recente ronde, is informatie verzameld over maatregelen die zijn getroffen gedurende de jaren 2021 t/m 2023.

Per energiebesparingsmaatregel is bekend om welke categorie maatregelen het gaat. Op basis van aannames wordt ook een inschatting gemaakt hoeveel besparing deze oplevert.

De informatieplicht kent zowel procesmaatregelen als gebouwgebonden maatregelen. Voor deze berekening worden gebouwgebonden maatregelen uit de informatieplicht niet meegenomen, aangezien deze energiebesparing al wordt bepaald door de modelberekeningen voor de gebouwde omgeving (zie hoofdstuk 2). Het grootste deel van de maatregelen is getroffen in de sector industrie, een kleiner deel valt onder de glastuinbouw.

Maatregelen rond on-site hernieuwbare elektriciteitsopwekking zijn tevens onderdeel van het instrument maar worden niet meegenomen in de berekening voor artikel 8.

Mogelijke overlap en dubbeltellingen

In beginsel kan er geen subsidie of andere financiële ondersteuning verkregen worden voor maatregelen die op basis van de energiebesparingsplicht verplicht zijn. Zo richt bijvoorbeeld de EIA-regeling zich op maatregelen met een terugverdientijd van > 5 jaar. De EIA-lijst, waarop bedrijfsmiddelen staan die voldoen aan de generieke besparingsnormen van de EIA, wordt vergeleken met de lijsten met erkende maatregelen om overlap te voorkomen.

Levensduur

Het gaat in alle gevallen om structurele maatregelen, met een levensduur waarvan kan worden uitgegaan dat deze >8 jaar is.

5.5. Onderzoeksplicht

In het kader van de energiebesparingsverplichting uit de Omgevingswet (voorheen Wet milieubeheer, zie ook paragraaf 5.4) moeten zeer grote energieverbruikers, die 10 miljoen kilowattuur elektriciteit of 170.000 m³ aardgas (equivalent) per jaar verbruiken, onderzoek doen naar maatregelen om het energiegebruik te verduurzamen. Deze onderzoeksplicht gaat verder dan de informatieplicht die geldt voor middelgrote bedrijven. De grootverbruikers zijn verplicht om aan het lokale bevoegd gezag een uitvoeringsplan te rapporteren om de daadwerkelijk uitvoering van de maatregelen te waarborgen. Ook rapporteren ze welke energiebesparende maatregelen ze in de vorige periode hebben uitgevoerd. Het gaat hierbij om de procesgebonden maatregelen, zoals efficiënte elektrische aandrijvingen. Het lokale bevoegd gezag beoordeelt de rapportages.

De deadline voor het indienen van de Onderzoeksplicht was 1 december 2023. Alle meldingen die t/m 31 december 2024 binnen zijn gekomen zijn getoetst en opgeleverd voor de berekening van de besparing binnen artikel 8 van de EED.

Beschrijving methodiek

De gegevens van de onderzoeksplicht zijn door adviseurs beoordeeld op hun kwaliteit. Bij het verzamelen van gegevens afkomstig uit de meest recente verplichtingenronde is informatie verzameld over de energiebesparingsmaatregelen die zijn getroffen in de periode 1 januari 2021 t/m 30 november 2023. Per maatregel is bekend om welke categorie het gaat en hoeveel besparing deze oplevert..

Gedragmaatregelen zijn uitgefilterd en worden daarom niet meegenomen in de berekening. Maatregelen rond on-site hernieuwbare elektriciteitsopwekking zijn onderdeel van het instrument maar worden niet meegenomen in de berekening.

Risicogerichte afhandeling van dossiers

Vanwege de capaciteit en de hoeveelheid meldingen zijn niet alle dossiers getoetst. Er is gekozen voor een (batchgewijze) risicogerichte afhandeling.:

- Van de meldingen uit de industrie zijn de meldingen getoetst waarvan de getroffen maatregelen samen meer dan 2% besparen op het energieverbruik van de locatie. Ongeveer één derde van de meldingen is op deze manier getoetst.
- Van de meldingen uit de glastuinbouw zijn de meldingen getoetst waarvan de getroffen maatregelen samen meer dan 20% besparen op het energieverbruik van de locatie. Ongeveer één derde van de meldingen wordt op deze manier getoetst.

Bij de toetsing betreft de adviseur informatie uit het eLoket formulier en het onderzoeksrapport. Maatregelen die door een adviseur niet aannemelijk zijn bevonden zijn op 'niet akkoord' gezet:

- Gedragmaatregelen zijn op 'niet akkoord' gezet.
- Maatregelen waarbij geen investeringen zijn gemoeid maar wel een structurele energiebesparing is bereikt, worden, indien aannemelijk, meegeteld als energiebesparing (bijvoorbeeld procesoptimalisaties).

Wanneer een melding door de indiener verbeterd wordt ontstaat een dubbele melding. In die gevallen is alleen de energiebesparing van de laatste melding meegenomen in het OPEB overzicht.

Afhandelingswijze specifieke technieken

Zonnepanelen: Bij investeringen in zonnepanelen is er in principe geen sprake van energiebesparing maar van opwekking van duurzame energie. Deze maatregelen worden uit de database gefilterd.

Aansluiting op aardwarmte: Bij investeringen in aansluiting op aardwarmte is er net als bij zonnepanelen geen sprake van energiebesparing maar van duurzame energieopwekking. Omdat dit hernieuwbare warmte betreft en gasbesparing oplevert voor het betreffende bedrijf (eigen gebruik) is dit meegeteld als energiebesparing.

WKK: Het uitrekenen van de energiebesparing van een WKK-installatie is een complexe berekening, zie Handreiking monitoring MJA3, pagina 17, daarom is als blijkt dat de energiebesparing niet goed is uitgerekend en wanneer de berekening niet aanwezig is de maatregel op 'niet akkoord' gezet.

Verlichting vervangen door LED: Indien einde levensduur dan op 'niet akkoord' gezet. Indien optimalisatie dan meegeteld als energiebesparing.

Isolatie van (stoom) leidingen: Het isoleren van niet geïsoleerde leidingen in een bestaande installatie is meegeteld als energiebesparing. Het vernieuwen/vervangen van (defecte) isolatie is op 'niet akkoord' gezet.

Niet-onderbouwde getroffen maatregelen: Alle maatregelen zijn in beginsel goedgekeurd, mits aannemelijk, qua orde grootte en besparingspercentage.

De volgende maatregelen zijn niet meegenomen uit het overzicht van getroffen maatregelen binnen de onderzoeksplicht:

- Maatregelen die meer besparen dan 100% van het energiegebruik van de locatie.
- Maatregelen met een negatieve totale besparing.
- Maatregelen met een investeringsbedrag, maar zonder besparing in energie of CO₂ (groter dan 1 ton).
- Maatregelen met besparingen in de vorm van “0”, “1”, “-“ enzovoort.
- Maatregelen met besparingen in de vorm van getallen met 6 of meer negens ‘999.999’.
- Maatregelen met energiebesparing door ‘groene stroom’ etc. CO₂ besparing is in dit geval wél toegestaan.
- Energieverbruik door energiecentrales, wanneer opwek als verbruik is opgegeven.

Mogelijke overlap en dubbeltellingen

Van de historische besparingen die zijn opgegeven door de bedrijven zijn, na uitgebreide en kritische toetsing door het OPEB team, alleen besparingen binnen de landbouw en industrie meegeteld. Besparingen in de dienstensector zijn buiten beschouwing gelaten in verband met mogelijk dubbeltelling met de sector gebouwde omgeving.

In beginsel kan er geen subsidie of andere financiële ondersteuning verkregen worden voor maatregelen die op basis van de energiebesparingsplicht verplicht zijn. Zo richt bijvoorbeeld de EIA-regeling zich op maatregelen met een terugverdientijd van > 5 jaar. De EIA-lijst, waarop bedrijfsmiddelen staan die voldoen aan de generieke besparingsnormen van de EIA, wordt vergeleken met de lijsten met erkende maatregelen om overlap te voorkomen.

Bedrijven waren niet verplicht om bij het rapporteren van de historische besparingen in de periode 2021-2023 terugverdientijden op te geven. Hierdoor zijn echter geen details bekend over de terugverdientijden van deze projecten en is in theorie overlap mogelijk met de gemonitorde energiebesparing uit de EIA-regeling. Om de grootte van deze overlap in te schatten zijn de top 20 maatregelen voor de jaren 2021-2023 geanalyseerd, waaruit bleek dat maximaal 20% van de bedrijven die rapporteerden tevens een EIA aanvraag deden in deze periode. Ondanks het feit dat dit andere projecten kunnen zijn, wordt om deze reden -20% als correctiefactor genomen over de gerealiseerde besparingen binnen de sector Industrie

Levensduur

Het gaat in alle gevallen om structurele maatregelen met een levensduur waarvan kan worden uitgegaan dat deze >8 jaar is.

5.6. Maatwerkaanpak

In 2022 is de maatwerkaanpak gestart om de 20 grootste uitstoters van CO₂ te helpen in 2030 een vergaande CO₂ reductie te halen. Met de maatwerkaanpak moet in 2030 3,5 Mton extra CO₂ zijn gerealiseerd. De maatwerkaanpak heeft een looptijd t/m 2030.

Beschrijving methodiek

Voor elk project uit de maatwerkaanpak wordt een individuele businesscase ingediend waarin de berekende additionele CO₂-reductie is berekend. Naar verwachting zal het eerste project niet voor 2026 gerealiseerd zijn. De gerealiseerde energiebesparing wordt daarom nog niet meegenomen in de huidige berekeningsmethode voor artikel 8.

Mogelijke overlap en dubbeltellingen

Binnen de maatwerkaanpak wordt altijd eerst gekeken naar ondersteuningsmogelijkheden binnen bestaande generieke instrumentarium (m.n. SDE++ en NIKI). In bijzondere gevallen kan ook specifieke financiële ondersteuning geboden worden. Gezien het beperkte aantal projecten binnen de maatwerkaanpak is overlap met andere instrumenten eenvoudig uit te filteren.

Consequenties herziening richtlijn 2023

De herziening van de EED richtlijn in 2023 zal voor de sector industrie de volgende mogelijke gevolgen hebben:

- Besparingen met technologieën waarbij gebruik wordt gemaakt van fossiele brandstoffen tellen alleen onder voorwaarden mee. Dit betreft bijvoorbeeld maatregelen aan gasgestookte installaties.
- Besparing van brandstoffen onder het nieuwe ETS worden op dezelfde manier behandeld als energiebesparing van elektriciteit in deze sectoren
- Energiebesparing als gevolg van energie-efficiëntiemaatregelen in EU-ETS-installaties mag niet worden meegeteld als er geen nationale beleidsmaatregelen zijn die in aanmerking komen om mee te tellen krachtens artikel 8.
- Energiebesparing als gevolg van acties die ETS-inrichtingen sowieso uit moeten voeren volgens hun auditrapport, tellen niet mee als besparing

6. Generieke beleidsmaatregelen

6.1. Inleiding

Sommige beleidsmaatregelen zijn generiek van aard en zijn daardoor van belang voor energiebesparing in meerdere klimaatsectoren. De methoden die voor deze beleidsmaatregelen worden gebruikt om de energiebesparing te bepalen worden in dit hoofdstuk beschreven. De hoofdstukken voor de klimaatsectoren zullen daar waar relevant naar dit hoofdstuk verwijzen. De methodiek om het dubbeltellen van besparingen met sectorale beleidsmaatregelen en/of methoden te voorkomen wordt in hoofdstuk 1 van dit document besproken.

Daarnaast zijn er nog generieke beleidsmaatregelen die geen rol spelen in de bepaling van de hoeveelheid bespaarde energie. Deze zijn wel noodzakelijk of dragen bij aan het creëren van dusdanige randvoorwaarden dat doelgroepen besparingsmaatregelen treffen, al dan niet gebruik makend van één van generieke of sectorale beleidsmaatregelen. Voor deze randvoorwaardelijke beleidsmaatregelen is monitoring op basis van kwantitatieve gegevens vaak niet nodig en/of niet mogelijk. Deze beleidsmaatregelen worden in hoofdstuk 7 beschreven.

6.2. Berekeningsmethodiek Energie-investeringsaftrek (EIA)

De Energie-investeringsaftrek (EIA) is een fiscale regeling die een extra aftrekmogelijkheid geeft voor de fiscale winst van een bedrijf. Van deze mogelijkheid kan gebruik worden gemaakt voor de aanschaf van aangewezen energie-efficiënte bedrijfsmiddelen, bedrijfsmiddelen die duurzame energie opwekken en bedrijfsmiddelen voor energiebalancerend en energietransitie (zoals elektrificatie). De EIA maakt het voor bedrijven mogelijk 45% van het investeringsbedrag af te trekken van de fiscale winst waardoor minder belasting betaald hoeft te worden.

Bedrijfsmiddelen die voldoen aan de generieke besparingsnormen van de EIA komen in aanmerking voor steun en komen op de jaarlijks geactualiseerde energielijst²⁶. De energie-efficiënte bedrijfsmiddelen moeten energie besparen ten opzichte van wat bij aanschaf op dat moment gangbaar is op de markt. Deze referentie voldoet minimaal aan de vigerende Europese CO₂- of energieprestatie normen, waardoor er met de aangewezen bedrijfsmiddelen extra energie kan worden bespaard. Bedrijfsmiddelen voor de opwekking van duurzame energie met behulp van biomassa komen in aanmerking voor EIA indien ze de energie efficiënter opwekken dan gangbaar. Alleen de nieuwste typen bedrijfsmiddelen komen dus in aanmerking voor EIA.²⁷

Gebruikte meetmethode

In de notificatie is aangegeven dat technische ramingen worden toegepast voor zowel voor de gerealiseerde als verwachte energiebesparingen. Dat geldt ook voor de EIA. Op basis van gegevens in de

²⁶ Zie <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/eia/energielijst>

²⁷ Meer informatie over de EIA is beschikbaar op <http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/energie-investeringsaftrek-eia>

subsidieaanvraag over het type technologie wordt er met behulp van kentallen de energiebesparing bepaald (zie onderdeel d voor een nadere toelichting van de berekeningsmethode).

Berekening

De EIA maakt jaarlijks een memo met alle energiebesparingen. Deze besparingscijfers zijn gebruikt voor deze rapportage.

De EIA is een generieke regeling. Alle besparingen zijn verdeeld naar de sectoren waar de gebruikers van de regeling onder vallen op basis van Standaard Bedrijfsindeling (SBI) codes.

Looptijd en levensduur

Voor de meeste maatregelen geldt een levensduur van meer dan 10 jaar. Voor de berekening van energiebesparing is het vooral van belang rekening te houden met maatregelen waarvan de levensduur korter is dan 10 jaar. Dergelijke maatregelen zitten niet of nauwelijks in de EIA. De levensduur van de top-20 bedrijfsmiddelen is minstens 10 jaar.

Afname energiebesparing

Er wordt bij de bepaling van de energiebesparing geen rekening gehouden met een afname van de energiebesparing tijdens de levensduur. Tot dusver zijn er geen indicaties bekend dat dit een significante rol speelt.

Beschrijving berekeningsmethode

De besparingsberekening van de EIA wordt berekend aan de hand van besparingen van de top-20 van meest gebruikte maatregelen. Deze 20 maatregelen zijn goed voor 80% van het totaal aan belastingvoordeel. De resterende 20% van de besparingen wordt bijgeschat op basis van de gemiddelde energiebesparing per geïnvesteerde euro van de top-20.

De besparingen van de specifiek omschreven bedrijfsmiddelen worden berekend ten opzichte van het meest gangbare op de markt. Deze referentie voldoet minimaal aan de vigerende Europese CO₂- of energieprestatie normen.

Voor (top-20) maatregelen die op de bedrijfsmiddelenlijst staan, wordt de besparing bepaald door het gebruik van kentallen over de gemiddelde jaarlijkse besparing per type maatregel. Het gemiddelde, jaarlijkse energieverbruik van de maatregel wordt dan vergeleken met het gemiddelde, jaarlijkse energieverbruik van wat bij aanschaf het meest gangbare op de markt is.

Voor generieke investeringen, die niet voorkomen op de bedrijfsmiddelenlijst, wordt de energiebesparing individueel bepaald. Dit is vaak het geval bij aanpassingen aan of vervanging van een bestaand industrieel proces. De energiebesparing is het verschil tussen het referentie-energiegebruik en het gemiddelde jaarlijkse energiegebruik van het nieuwe bedrijfsmiddel. Deze wordt door de aanvrager als volgt bepaald:

- één op één vervanging van een bedrijfsmiddel: het historisch energiegebruik van de bestaande situatie dient als referentie. Het verschil tussen energiegebruik in de bestaande situatie en in de nieuwe situatie is de energiebesparing;
- aanpassing van een bestaand proces, bijvoorbeeld in de vorm van procesoptimalisatie: het historisch energiegebruik van de bestaande situatie dient als referentie.
- inzet van bedrijfsmiddel bij nieuwbouw of uitbreiding van een bestaand proces: als referentie dient het in de betreffende branche gemiddelde energiegebruik bij soortgelijke technische

voorzieningen. Dit is dus het gemiddelde energiegebruik van dergelijke investeringen die nu nieuw worden aangeschaft en niet het gemiddelde van wat nu in de markt staat. Informatie uit de referentiedocumenten van de best available techniques (BREFs) kunnen hier aanknopingspunten voor bieden.

De tweede en derde variant komen veruit het meeste voor.

Per situatie dienen de investeringskosten te worden opgegeven. De bespaarde energie per geïnvesteerde euro moet aan de energieprestatie eisen van de EIA voldoen. De besparingsnorm in 2020 verschilt per toepassingsgebied (bedrijfsgebouwen, processen en transportmiddelen):

- o bedrijfsgebouwen: de energiebesparing moet ten minste 0,15 Nm³, maar niet meer dan 1,2 Nm³ aardgasequivalent (a.e.) per jaar per geïnvesteerde euro bedragen.
- o processen: de energiebesparing moet ten minste 0,4 Nm³, maar niet meer dan 2,0 Nm³ aardgasequivalent (a.e.) per jaar per geïnvesteerde euro bedragen.
- o transportmiddelen: de energiebesparing moet ten minste 0,15 Nm³, maar niet meer dan 1,0 Nm³ aardgasequivalent (a.e.) per jaar per geïnvesteerde euro bedragen.
- o energiebalancering: de energiebesparing moet ten minste 0,15 Nm³, maar niet meer dan 0,8 Nm³ aardgasequivalent (a.e.) per jaar per geïnvesteerde euro bedragen.

Waarschijnlijk zullen deze eisen worden aangepast naar een rechtstreekse eis aan de terugverdientijd op energie van investering, waarbij wederom een onder- en bovengrens zal worden vastgelegd.

Mogelijke overlap en dubbeltellingen

Er bestaat een kleine overlap tussen de data van Addendum MEE en de VEKI met de data van de EIA. De overlap in besparing van de bedrijven die gebruik maken van de EIA en de Addendum MEE of VEKI-regeling zijn van EIA cijfers afgetrokken.

Voor de sector Landbouw zijn geen besparingen afgetrokken omdat er in de EIA geen aanvragen voor de sector Landbouw bekend zijn.

De besparing voor de sector Gebouwde Omgeving is niet als onderdeel van de besparingen meegeteld. De aanname hiervan dat TNO met een bredere dataset werkt voor het berekenen van energiebesparing voor de sector Gebouwde Omgeving, waardoor ervanuit gegaan kan worden dat de TNO cijfers completer zijn. Voor de sector Mobiliteit (sector transport in de EIA) zijn de besparingen 1 op 1 overgenomen zonder verdere ontdebelling.

Er is bekeken in hoeverre sprake kan zijn van een effect door Europees beleid door het EU ETS systeem. Uit een eerste analyse (over 2023) blijkt dat van de gemonitorde projecten 12% van de energiebesparing heeft plaatsgevonden bij EU ETS deelnemende bedrijven. Aangezien de in 2022 en 2023 ondersteunde maatregelen binnen de EIA met de destijds geldende gemiddelde CO₂-prijs niet rendabel waren zonder gebruik te maken van de EIA-regeling, kunnen deze besparingen worden toegerekend aan additionaliteit vanuit de EIA, en niet aan het EU ETS systeem. Voor de jaren 2024-2030 zal in de gaten worden gehouden of hierin wijzigingen optreden.

Zie ook paragraaf 1.4 voor een toelichting van de aanpak om overlap te voorkomen

Belastingmaatregelen en prijselasticiteiten

Niet van toepassing, omdat de bepaling van energiebesparing wordt gebaseerd op basis van projectgegevens.

6.3. Berekeningsmethodiek Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE) ++

Inleiding

De Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie (SDE++) is een beleidsinstrument om de productie van duurzame energie en andere CO₂-reducerende technieken in Nederland te stimuleren. Producenten ontvangen een exploitatiesubsidie voor de duurzame energie die zij opwekken of de CO₂-emissies die worden vermeden. De SDE++ subsidie wordt toegekend over een periode van 12 of 15 jaar en de hoogte van de subsidie is afhankelijk van de techniek en de hoeveelheid duurzame energie die wordt geproduceerd of CO₂-emissies die worden gereduceerd. SDE++ is open voor de productie van hernieuwbare elektriciteit, hernieuwbaar gas en hernieuwbare warmte of een combinatie van hernieuwbare warmte en elektriciteit (WKK) uit biomassa, geothermie, water, wind en zon en sinds 2021 ook voor CO₂-reducerende technieken. Veel van deze technieken kunnen ook het eindverbruik van energie verlagen, ofwel door de productie van duurzame energie achter de meter ofwel door een efficiëntere productie.

Omdat de kostprijs van duurzame energie hoger is dan die voor energie uit fossiele brandstoffen, is de productie van duurzame energie niet altijd rendabel. SDE++ vergoedt het verschil tussen de kostprijs van duurzame energie en de marktwaarde van de geleverde energie: de onrendabele top. Ook CO₂-reducerende technieken zoals elektrische boilers, warmtepompen, de benutting van restwarmte, waterstof door elektrolyse en CO₂-afvang en opslag (CCS) zijn zonder subsidie meestal nog niet rendabel. Het uitgangspunt van de SDE++ blijft om op een kosteneffectieve wijze CO₂ te reduceren en per techniek de onrendabele top te subsidiëren. Wel zal de hoogte van de subsidie niet langer op basis van (duurzame energie) productie bepaald worden, maar op basis van de hoeveelheid CO₂ die met de techniek wordt gereduceerd. De kosten per technologie om duurzame energie te produceren of om CO₂-emissies te reduceren wordt jaarlijks onafhankelijk bepaald door PBL.

Gebruikte meetmethoden

In de notificatie is aangegeven dat technische ramingen worden toegepast voor zowel de gerealiseerde als verwachten energiebesparingen. Dat geldt ook voor de SDE++. Op basis van gegevens in de subsidiebeschikking, waarin de maximale jaarproducties die subsidiabel zijn worden vermeld, kan een inschatting worden gemaakt van de verwachte energiebesparing. Op basis van geregistreerde productiegegevens kan de gerealiseerde energiebesparing worden bepaald. De uit te keren subsidie wordt bij de SDE++ gebaseerd op gecertificeerde producties. RVO ontvangt gegevens over de gecertificeerde hernieuwbare elektriciteits- en warmte producties van ketenpartner CertiQ; in het geval van groengas producties ontvangt RVO dit van ketenpartner Vertogas; voor overige categorieën worden meetgegevens rechtstreeks naar RVO gestuurd. Meetbedrijven zijn technisch inhoudelijk betrokken bij de metingen aan een installatie op basis van een vooraf opgesteld meetprotocol.

Methode en uitdrukking energiebesparing

SDE++ geeft subsidie voor 11 CO₂ reducerende technieken, waarvan er 7 meetellen voor de EED artikel 8 berekeningen, omdat deze bepaalt dat hernieuwbaar geproduceerde warmte kan worden uitgesloten van finaal energieverbruik en daarmee mag meetellen als besparing. Besparing op het verbruik van warmte wordt berekend als vermeden verbruik van aardgas dat (op basis van onderwaarde) eenzelfde hoeveelheid warmte produceert en wordt uitgedrukt in kWh (eindverbruik).

In de subsidiebeschikking is een waarde opgenomen voor het vermogen en de productie over de looptijd van de subsidie (12 of 15 jaar). Door deze op elkaar te delen wordt de productie per jaar berekend.

Mogelijke overlap en dubbeltellingen

Besparing door warmtepompen in de utiliteitsbouw van de dienstensector is niet meegeteld bij de SDE++ cijfers omdat deze al in de cijfers voor de Gebouwde omgeving zijn opgenomen.

Looptijd en levensduur

Voor de meeste SDE++ gesubsidieerde projecten geldt een subsidie looptijd van 15 jaar (zie **Tabel 14** hieronder). De (economische) levensduur is vaak nog langer. Voor de berekening van energiebesparing conform de eisen van de EED is het vooral van belang rekening te houden met projecten waarvan de looptijd korter is dan 10 jaar. Dergelijke projecten zitten niet in de SDE++.

Tabel 14: Uitgangspunten berekening energiebesparing en looptijd van SDE++ technieken

SDE++ technieken die besparen op eindverbruik	Uitgangspunten energiebesparingsberekening	subsidie looptijd (jaren)
Zonthermie	De energiebesparing is gelijk aan het vermeden verbruik van aardgas in een aardgasketel (met een gemiddeld rendement van 90% ²⁸ op basis van de onderwaarde) dat een zelfde hoeveelheid warmte produceert als de geleverde warmte door zonnecollectoren.	15
Warmtepomp	De energiebesparing is gelijk aan het vermeden verbruik van aardgas in een aardgasketel (met een gemiddeld rendement van 90% op basis van de onderwaarde) dat een zelfde hoeveelheid warmte produceert als de geleverde warmte door warmtepompen, minus het elektriciteitsverbruik van de warmtepomp	15
Aquathermie	Het gaat hier om het besparen op de inzet van aardgas door het gebruik van warmte uit water. De temperatuur wordt met behulp van een warmtepomp verhoogd. Besparing door aquathermie wordt daarom op dezelfde wijze bepaald als met een warmtepomp.	15
Industriële warmtepomp	De energiebesparing is gelijk aan het vermeden verbruik van aardgas in een aardgasketel (met een gemiddeld rendement van 90% op basis van de	12

²⁸<https://www.pbl.nl/publicaties/voorlopige-correctiebedragen-2024>

	onderwaarde) dat een zelfde hoeveelheid warmte produceert als de geleverde warmte door warmtepompen, minus het elektriciteitsverbruik van de warmtepomp	
Industriële elektrische boilers	De energiebesparing is gelijk aan het vermeden verbruik van aardgas dat (op basis van onderwaarde) met een industriële stoomketel (met een gemiddeld rendement van 90% op basis van de onderwaarde) een zelfde hoeveelheid warmte produceert als een elektrische boiler (dat een omzettingsrendement van 100% heeft), minus het elektriciteitsverbruik van de e-boiler	15
Compostering champost	De energiebesparing is gelijk aan het vermeden verbruik van aardgas in een aardgasketel (met een gemiddeld rendement van 90% op basis van de onderwaarde) dat een zelfde hoeveelheid warmte produceert als de geproduceerde warmte door het composteren van champost.	onbekend
Daglichtkas	Het gaat hier om het besparen op de inzet van aardgas door het benutten van zonnewarmte. De temperatuur wordt met behulp van een warmtepomp verhoogd. Besparing door een daglichtkas wordt daarom op dezelfde wijze bepaald als met een warmtepomp.	15

Afname energiebesparing

Er wordt bij de bepaling van de energiebesparing geen rekening gehouden met een afname van de energiebesparing tijdens de looptijd. Tot dusver zijn er geen indicaties bekend dat dit een significant rol speelt.

Beschrijving berekeningsmethode

De besparingsberekening van de SDE++ wordt uitgevoerd aan de hand van specifieke technieken waarbij er sprake is van een vermeden verbruik van energie.

De besparingen van de in tabel 16 omschreven technieken worden berekend aan de hand van productiegegevens beschikbaar bij RVO. Omdat de subsidiehoogte van SDE++ wordt bepaald aan de hand van de hoeveelheid geproduceerde energie, worden gedurende de gehele subsidielooptijd van 15 jaar productiegegevens vastgelegd. Op basis hiervan kan energiebesparing worden berekend. Deze besparingen zijn per definitie additioneel oftewel toe te rekenen aan het nationale beleid (de SDE++),

omdat alleen technieken worden gesubsidieerd die niet wettelijk zijn vereist en waarbij sprake is van een onrendabele top.

Mogelijke overlap en dubbeltellingen

Dit is relevant voor de berekening van energiebesparing op basis van meerdere gegevensbronnen en is niet relevant voor de berekening van energiebesparing op basis van gegevens van individuele beleidsmaatregelen. Zie paragraaf 1.4 waarin de aanpak om overlap te voorkomen wordt toegelicht.

Belastingmaatregelen en prijselasticiteiten

Niet van toepassing, omdat de bepaling van energiebesparing wordt gebaseerd op basis van productiegegevens.

6.4. Investeringsubsidie Duurzame Energie (ISDE)

De Investeringsubsidie duurzame energie (ISDE) is een financiële tegemoetkoming voor zowel particuliere woningeigenaren als zakelijke gebruikers bij de aankoop van zonneboilers, warmtepompen en isolatiemaatregelen. Zakelijke gebruikers kunnen daarnaast ook een subsidie aanvragen voor kleinschalige windturbines en zonnepanelen.

Met de ISDE stimuleert de Rijksoverheid Nederlandse huishoudens en bedrijven om minder aardgas te gebruiken en meer duurzame warmte. Hiermee wordt energie bespaard en de uitstoot van CO₂ teruggedrongen. Meer informatie over de regeling kan worden gevonden op de RVO-website²⁹.

Gebruikte meetmethode

In de notificatie is aangegeven dat technische ramingen worden toegepast voor zowel voor de gerealiseerde als verwachte energiebesparingen. Dat geldt ook voor de ISDE. Op basis van gegevens in de subsidieaanvraag over het type technologie zal er met behulp van kentallen de energiebesparing worden bepaald (zie onderdeel d voor een nadere toelichting van de berekeningsmethode).

Methode en uitdrukking energiebesparing

Er wordt geen methode gebruikt voor de omrekening van primair naar finaal energieverbruik, omdat de energiebesparing in termen van finale energiebesparing zal worden bepaald.

Levensduur van energiebesparingen

Voor alle maatregelen die door de ISDE worden ondersteund geldt een levensduur van meer dan 10 jaar. Dat is in lijn met de levensduren genoemd in de CEN Workshop Agreement (CWA) 15693 (april 2007)³⁰. Er wordt bij de bepaling van de energiebesparing geen rekening gehouden met een afname van de energiebesparing tijdens de levensduur. Tot dusver zijn er geen indicaties bekend dat dit een significante rol speelt.

Beschrijving methodiek

Per aanvraag is het thermisch vermogen bekend van de gesubsidieerde **warmtepompen**. Het gaat zowel om warmtepompen die gebruik maken van omgevingswarmte uit de lucht als de ondiepe

²⁹ <https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/isde>

³⁰ Hierin vermelde levensduren komen overeen met de Aanbevelingen van de Europese Commissie over de implementatie van de energiebesparingsverplichting volgens de EED. Zie document C(2019) 662 final.

bodem. Met behulp van kentallen (zie bijlage 3) wordt de verwachte warmteproductie bepaald en het daarvoor benodigde elektriciteitsverbruik. Het verschil daartussen (het verbruik van omgevingswarmte) wordt als besparing op het eindverbruik van aardgas geteld.

Voor de gesubsidieerde **zonneboilers** is eveneens het thermisch vermogen per aanvraag bekend. De warmteproductie per zonneboiler is een veronderstelde gemiddelde, productie die varieert naar het oppervlakte van de collectoren. Deze veronderstelde productie voor systemen tot 10 m² wordt gecorrigeerd voor het jaarlijks aandeel van niet uit zonne-energie verkregen warmte volgens de productkaart en het supplementair elektriciteitsgebruik volgens de productkaart. Voor systemen groter dan 10m² hangt de warmteproductie af van het totale collectoroppervlak, het collectorrendement, de installingshoek en de verliesfactor van de warmwatertank. Er wordt aangenomen dat de zonneboiler 50% van de volledige jaarlijkse warmtebehoefte voorziet wat door een aardgasketel voorzien zou worden met een gemiddelde rendement van 68% (op basis van onderwaarde).warmteproductie wordt als besparing op het eindverbruik van aardgas geteld.

De energiebesparing door **isolatiemateriaal** wordt bepaald op basis van het type en het oppervlakte waarvoor subsidie wordt aangevraagd. De energiebesparing is gelijk aan de vermeden inzet van een aardgasketel met een gemiddeld rendement van 94% (op basis van de onderwaarde). De vermeden inzet van een aardgasketel wordt bepaald aan de hand van de isolatiewaarde dat per type isolatiemateriaal minimaal wordt vereist, het oppervlakte daarvan, de isolatiewaarde van de woning en het gemiddelde gasverbruik voor ruimteverwarming. De isolatiewaarde en het gasverbruik worden gebaseerd op gemiddelde waarden die passen bij het type woning en de leeftijdsklasse daarvan. Het type woning en leeftijdsklasse kunnen worden afgeleid uit de Basisregistratie Gebouwen.

De ISDE biedt ook een subsidie voor een aansluiting op een **warmtenet**. Verondersteld wordt dat de levering van warmte aan eindverbruikers niet tot een besparing op het eindverbruik leidt.

Berekening

ISDE subsidie wordt verstrekt voor meerdere technieken. In de aanvraag wordt geen energiebesparing opgenomen. Wel zijn enkele kenmerken van de geplaatste installatie opgenomen, zoals oppervlakte of vermogen. Op basis van deze kenmerken is per techniek berekening gemaakt van de verwachte besparing. Daarbij zijn soms aannames gemaakt. Elke aanvraag is toegewezen aan een klimaatsector op basis van de SBI-gegevens van de aanvrager.

Warmtepompen: Per type warmtepomp aanname over het aantal draaiuren. O.b.v. vermogen en # draaiuren wordt het eigen verbruik van de warmtepomp bepaald. M.b.v. een inschatting van de besparing t.o.v. een gasgestookte ketel kan per type de finale besparing bepaald worden.

Zonneboilers: Besparing is berekend op basis van opgesteld oppervlakte in m² en een verwachte opbrengst van 500 kWh per m² [Opbrengst en seizoensinvloeden - Zonnecollector-info.nl](https://opbrengst-en-seizoensinvloeden-zonnecollector-info.nl)

Mogelijke overlap en dubbeltellingen.

Overlap met de SDE++ is er niet. De SDE++ is gericht op grootschalige projecten en de ISDE op kleinschalige projecten. Overlap met de EIA is ook uitgesloten in de regeling.

Om dubbeltellingen te voorkomen met de besparingsberekening voor de gebouwde omgeving, wordt de energiebesparing die is bepaald voor zover de maatregelen zijn gekoppeld aan de dienstensector en huishoudens niet meegeteld.

Levensduur

Gezien de aard van de installaties kan er vanuit gegaan worden dat de levensduur voor alle aanvragen >10 jaar is.

Belastingmaatregelen en prijselasticiteiten

Niet relevant, omdat de ISDE geen belastingmaatregel is.

7. Randvoorwaardelijke beleidsmaatregelen

7.1. Minimum CO₂-prijs elektriciteitssector

Nederland voert per 2020 een nationale en geleidelijk oplopende minimumprijs in op de uitstoot van CO₂ bij de productie van elektriciteit invoeren in aanvulling op het ETS¹. Doordat elektriciteitsproducenten met deze maatregel meerjarige zekerheid krijgen over de kosten die zij ten minste moeten maken, worden bedrijven meer gestimuleerd om bij hun investeringen rekening te houden met de gevolgen van CO₂-uitstoot voor mens en milieu. Bij een hogere elektriciteitsprijs als gevolg van de CO₂-minimumprijs, worden eindverbruikers gestimuleerd om het elektriciteitsverbruik te beperken. De minimumprijs wordt in een wet vastgelegd. Het kabinet zal de nationale CO₂-minimumprijs met het volgende prijspad invoeren (zie Tabel 15).

Tabel 15: Minimum CO₂-prijs bij de productie van elektriciteit (euro per ton CO₂)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Minimumprijs	12,3	13,5	14,9	16,4	18	19,8	21,8	24	26,4	29	31,9
ETS-prijs volgens de KEV 2024 (realisatie/verwachting)	30	85	85			83					108

Berekeningsmethode

Er wordt geen methode toegepast om de energiebesparing door een verminderd elektriciteitsverbruik te bepalen. Deze beleidsmaatregel draagt bij aan marktomstandigheden waarbij besparing op elektriciteit en het verminderen van CO₂-emissies aantrekkelijker wordt gemaakt.

7.2. Energiebelasting

Op basis van de Wet belastingen op milieugrondslag hanteert de overheid een energiebelasting (EB) over het verbruik van elektriciteit en aardgas, inclusief een opslag. Energieleveranciers betalen deze aan de Belastingdienst en kunnen deze doorberekenen aan hun klanten. De EB geeft een financiële stimulans voor energiebesparing. Sinds 2014 zijn er verlaagde tarieven (onder voorwaarden) voor duurzame energie opgewekt door coöperaties en verenigingen van eigenaren (VVE). Ook zijn er mogelijkheden tot aanvragen teruggave voor bepaalde instellingen. Ingevoerd in 1996 als Regulerende Energie Belasting (REB) en in 2004 aangepast, waarmee het regulerende karakter sterk verminderde en de naam EB gebruikelijk werd. De energiebelasting wordt geheven over elektriciteit en aardgas, waarbij de hoogte van de belasting afhankelijk is van het energieverbruik van de klant, met een degressieve tariefstructuur.

Berekeningsmethode

Er wordt geen methode toegepast om de afzonderlijke energiebesparing van de energiebelasting te bepalen.

7.3. Meerjarige Missiegedreven Innovatie Programma's (MMIP)

De missies die zijn geformuleerd naar aanleiding van het Klimaatakkoord vragen om gerichte innovatie door middel van een meerjarige en programmatische aanpak. De Topsector Energie heeft deze aanpak vormgegeven in 13 Meerjarige Missiegedreven Innovatieprogramma's (MMIPs). Elk MMIP schetst wat de verwachte bijdragen zijn aan de missies en welke kennis- en innovatieopgaven op korte termijn moeten worden opgepakt ten behoeve van onderzoek, ontwikkeling, demonstratie en implementatie. Sinds 2020 ondersteunt de nieuwe subsidieregeling Missiegedreven Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie (MOOI) de uitvoering van de MMIP's.

Berekeningsmethode

Er wordt geen methode toegepast om de afzonderlijke energiebesparing van de MMIP's of de MOOI-regeling te bepalen, omdat de projecten zijn gericht op randvoorwaarden (het leveren van kennis en nieuwe producten) en doorgaans geen (of soms een heel beperkte bij demonstraties) directe effecten hebben; die komen van vervolgtoeepassing van technieken die mede beschikbaar komen via innovatieregelingen.

7.4. Regeling Groenprojecten

De Regeling groenprojecten stimuleert projecten die een positief effect hebben op natuur en milieu, maar die vanwege een laag economisch rendement of een hoog risico niet tot stand komen. Het betreft nieuwe technieken of werkwijzen (die minder dan ca 5%-10% toepassing hebben). De regeling loopt sinds 1995. De regeling vereist samenwerking tussen beleggers, banken en projectbeheerders. De overheid geeft belastingvoordeel aan 'groene' spaarders en beleggers. Daardoor kan de bank een lening voor een lager rentetarief aanbieden aan een investeerder met een groenproject. Zo'n investeerder heeft hiervoor een groenverklaring nodig. RVO toetst de aanvragen en geeft al dan niet een groenverklaring af. Er zijn twee verschillende mogelijkheden om gebruik te maken van de Regeling groenprojecten; als groene spaarder/belegger of als investeerder waarbij men gebruik maakt van groene financiering. Om geld groen te beleggen of te sparen kan men contact opnemen met een bank.

Berekeningsmethode

Er wordt geen methode toegepast om de afzonderlijke energiebesparing van de regeling groenprojecten te bepalen. Regeling groenprojecten is relevant voor de sectoren, maar alleen in randvoorwaardelijke zin.

7.5. Klimaatwet

In de Klimaatwet staan klimaatdoelstellingen voor Nederland. Voor 2050 is de doelstelling om netto geen broeikasgassen meer uit te stoten. Om dat doel te bereiken is het de bedoeling dat Nederland in 2030 tenminste 55% minder broeikasgassen uitstoot dan in 1990 en dat de elektriciteitsproductie in 2035 volledig CO₂-vrij is.

De Klimaatwet bevat behalve klimaatdoelstellingen ook een beleidskader om die doelstellingen te halen. In de wet staan daarvoor drie beleidsinstrumenten: het vijfjaarlijkse Klimaatplan, de tweejaarlijkse Voortgangrapportage en de jaarlijkse Klimaatnota.

De regering moet in ieder geval elke vijf jaar een Klimaatplan opstellen waarin de hoofdzaken van het klimaatbeleid voor de komende tien jaar staan. Elk jaar, in principe op de vierde donderdag van oktober, stuurt de minister van Economische Zaken en Klimaat een Klimaatnota naar de Eerste en Tweede Kamer. In deze nota reageert de minister op het jaarlijkse rapport van het Planbureau voor de Leefomgeving (de klimaat- en energieverkenning) over de voortgang van het klimaatbeleid. Elke twee jaar na het Klimaatplan verschijnt er een Voortgangsrapportage waarin aanvullend beleid kan staan om de doelen in de Klimaatwet te halen.

Berekeningsmethode

Er wordt geen methode toegepast om de afzonderlijke energiebesparing van de Klimaatwet te bepalen. De Klimaatwet is relevant voor de sectoren doordat de overheid een klimaatplan moet opstellen, waarin beleidsmaatregelen worden aangekondigd.

7.6. Klimaatcampagne

De Klimaatcampagne is een campagne over de klimaattransitie vanuit de Rijksoverheid samen met bedrijven en maatschappelijke organisaties. De campagne biedt, o.a. met de website iedereendoetwat.nl, concrete handvatten aan mensen die hun leven willen verduurzamen.

In 2023 lanceerde de Nederlandse overheid de meerjarige nationale klimaatcampagne “Zet de knop om”, gericht op het informeren van huishoudens, ondernemers en overheidsorganisaties over klimaatverandering, wat er gedaan kan worden om dit aan te pakken en hoe deze acties zullen worden geïmplementeerd. Dit is de eerste van drie fasen van de campagne. De tweede fase omvat vier belangrijke gebieden: Circulaire economie, Voedsel, Huisvesting/Energie en Mobiliteit. De derde fase zal concrete actieplannen opleveren.

Berekeningsmethode

Er wordt geen methode toegepast om de afzonderlijke energiebesparing van de Klimaatcampagne te bepalen. De Klimaatcampagne levert geen directe energiebesparing op maar creëert randvoorwaarden voor nieuwe besparing. Het draagt bij aan de formatie van een markt doordat het draagvlak en legitimiteit creëert onder eindverbruikers.

7.7. Nationaal programma Regionale Energiestrategie

De Rijksoverheid heeft met het provincies en gemeenten een meerjarige programmatische nationale aanpak met nationaal dekkende integrale Regionale Energiestrategieën (RES) afgesproken, als onderdeel van het Klimaatakkoord. De regio is in veel gevallen het juiste schaalniveau om de opgave van de energietransitie te verbinden met andere opgaven in de fysieke leefomgeving, en zo belangen tegen elkaar af te wegen. De RES biedt een nieuw instrument waarbij gemeenten, provincies en waterschappen op een regionaal niveau samenwerken om integrale afwegingen te maken over de opwekking van duurzame elektriciteit, de warmtetransitie in de gebouwde omgeving en de daarvoor benodigde opslag en infrastructuur. Dit doen zij samen met netbeheerders, bedrijven en maatschappelijke partijen. De vaststelling van de RES vindt plaats door de gemeenteraden, provinciale staten en de algemeen besturen van de waterschappen.

De uitvoering van de RES wordt ondersteund door het interbestuurlijke Nationaal Programma RES (NP RES). Het NP RES biedt een platform voor leren en afstemmen, en ondersteunt de regio's in het doelbereik en het ontwikkelen van een solide en maatschappelijk gedragen proces daartoe.

Berekeningsmethode

Er wordt geen methode toegepast om de energiebesparing van de afzonderlijke RES-en te bepalen. Een RES draagt bij aan het creëren van randvoorwaarden voor nieuwe besparingen.

7.8. Regionale industriële cluster- en koplopersprogramma's

Nederland kent vijf industriële regio's waar het grootste deel van de energie-intensieve bedrijvigheid is geclusterd: Rotterdam/Moerdijk, Zeeland-West-Brabant, Noordzeekanaalgebied, Noord-Nederland (Eemshaven-Delfzijl en Emmen) en Chemelot (regio Geleen). De twaalf grote energie-intensieve bedrijven, die samen verantwoordelijk zijn voor ruim 60% van de industriële CO₂-uitstoot in Nederland, hebben sleutelposities in deze vijf industriële clusters. In de Regionale industriële cluster- en koplopersprogramma's worden deze bedrijven gevraagd bereid te zijn zich te profileren als trekkers van de mondiale koplopersprogramma's. Daardoor kunnen de 'grote twaalf' een vergelijkbare ontwikkeling bij hun toeleveranciers, afnemers en het mkb in de regio bevorderen. Daarmee positioneren de vijf regionale clusters zich als proeftuin en versnellingskamer, wat nieuwe ambitieuze, innovatieve bedrijven (zowel grootbedrijf als mkb) kan aantrekken, die zich in Nederland sneller en beter kunnen voorbereiden op de nieuwe economie en deze kennisvoorsprong internationaal kunnen vermarkten. De potentie om CO₂-emissies te reduceren, onder meer door efficiencyverbeteringen, is groot³¹.

Berekeningsmethode

Er wordt geen methode toegepast om de energiebesparing door de regionale industriële cluster- en koplopersprogramma's te bepalen. Het is wel relevant voor de industrie maar vooral in randvoorwaardelijke zin. Het draagt bij aan kennisuitwisseling, versterkt samenwerkingen en het spoort het toepassen van innovatieve maatregelen aan.

Op basis van deze programma's zijn knelpunten en randvoorwaarden voor verduurzaming van de industrie geïdentificeerd. De lijst met knelpunten vormen de basis voor het uitvoeringsoverleg van de industrie om zo de voortgang van het oplossen van deze knelpunten te monitoren.

7.9. Nationale CO₂-heffing industrie

Vanaf 2021 is er een nationale CO₂-heffing die borgt dat het doel van 14,3 Mton uitstootreductie ten opzichte van het PBL-basispad in 2030 wordt gerealiseerd. Tegelijkertijd voorkomt deze heffing zoveel mogelijk dat productie naar het buitenland verplaatst of investeringsbereidheid in Nederland afneemt. Het betreft een door de overheid vastgestelde, objectieve CO₂-heffing op basis van verifieerbare maatstaven die maximaal aansluit op de Europese ETS benchmarks die nu al door de NEa worden toegepast. Oftewel, een stevige heffing op de vermijdbare tonnen. Uit de PBL-berekening blijkt dat de reductieopgave van 14,3 Mton met deze heffing wordt gehaald. In het coalitieakkoord 2022 is afgesproken het doel van 14,3 Mton op te hogen met 4 Mton extra reductie. Dat betekent dat de CO₂-

³¹ Van Elburg, J.C. en M. Houwers (2018) *De industrietafel doorgerekend*, Rebel, Rotterdam, p. 3.

heffing in 2021 op 30 euro per ton begint en lineair oploopt naar 143 euro per teveel uitgestoten ton CO₂ in 2030. De uiteindelijke heffing wordt gecorrigeerd voor de actuele EU-ETS prijs.

In 2025, wanneer de nieuwe Europese ETS-benchmarks beschikbaar komen, zal het kabinet het PBL opnieuw vragen op objectieve en verifieerbare wijze de benodigde hoogte van de CO₂-heffing te beziën, binnen de gestelde randvoorwaarden. Dat betekent dat aan het PBL in 2025 gevraagd zal worden wat de beginhoogte van de CO₂-heffing en de hoogte van de CO₂-heffing in 2030 (en dus ook in de tussengelegen jaren) moeten zijn om het reductiedoel te realiseren. Daarbij wordt het PBL gevraagd te rekenen met de beschikbare subsidies vanuit de verbrede SDE++. Vervolgens zal aan een externe partij gevraagd worden wat de effecten daarvan zijn voor de Nederlandse industrie op het internationale speelveld en vestigingsklimaat. Daarna stelt het kabinet het prijspad vast. Deze tarieven worden bij of krachtens wet vastgelegd.

Berekeningsmethode

Er wordt geen methode toegepast om de energiebesparing door de CO₂-heffing te bepalen. Deze beleidsmaatregel draagt bij aan het creëren van marktomstandigheden waarbij energiebesparing en het verminderen van CO₂-emissies aantrekkelijker wordt gemaakt.

Jaarlijks wordt de totale emissie die onder de nationale CO₂ heffing valt gerapporteerd samen met het deel dat is vrijgesteld op basis van de EU-ETS benchmarks. Hieruit wordt duidelijk voor welk deel van de uitstoot de industrie heeft moeten betalen. Gelijktijdig wordt de actuele prijs van de CO₂ heffing gerapporteerd op basis van het prijspad min de actuele EU-ETS prijs. Hierdoor wordt de prijsdruk op de uitstoot waarvoor de industrie moet betalen duidelijk.

8. Nationaal systeem van toezicht en controle

Nederland heeft een uitgebreid en betrouwbaar systeem van monitoring, toezicht en controles zowel op nationaal niveau als op het niveau van beleidsmaatregelen. Taken en bevoegdheden zijn vastgelegd in wetgeving en uitvoeringsorganisaties beschikken over capaciteit en expertise.

8.1. Klimaatwet

Voor het klimaat- en energiebeleid vormt de Klimaatwet een belangrijke juridisch kader dat ervoor moet zorgen dat Nederland zijn klimaatdoelstellingen zal halen (zie ook paragraaf 7.6). In de wet staan daarvoor drie beleidsinstrumenten: het vijfjaarlijkse Klimaatplan, de tweejaarlijkse Voortgangsrapportage en de jaarlijkse Klimaatnota. De regering moet in ieder geval elke vijf jaar een Klimaatplan opstellen waarin de hoofdzaken van het klimaatbeleid voor de komende tien jaar staan. Het eerste Klimaatplan voor de periode 2021-2030 is in 2020 uitgebracht³². Elk jaar, in principe op de vierde donderdag van oktober, stuurt de minister van Economische Zaken en Klimaat een Klimaatnota naar de Eerste en Tweede Kamer. Deze nota wordt mede gebaseerd op het jaarlijkse rapport van het Planbureau voor de Leefomgeving (de Klimaat- en Energieverkenning) over de verwachte effecten van het klimaatbeleid en het Dashboard Klimaatbeleid³³ waarin jaarlijks over de gerealiseerde voortgang van het klimaatbeleid wordt gerapporteerd. Elke twee jaar na het Klimaatplan verschijnt er een Voortgangsrapportage waarin aanvullend beleid kan staan om de doelen in de Klimaatwet te halen.

8.2. Klimaat- en Energieverkenning (KEV)

De Klimaat- en Energieverkenning (KEV) is een jaarlijkse verkenning die door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) wordt gemaakt over de realisaties en de te verwachte effecten van het totale energie- & klimaatbeleid. PBL is onafhankelijk in de onderzoeken die zij uitvoert. De KEV geeft enerzijds een integraal overzicht en analyse van de gesignaleerde gerealiseerde hernieuwbare energieproductie, energieverbruiken en -besparingen, alsmede de daarmee gepaard gaande broeikasgasemissiereducties. Dit gebeurt onder meer op basis van de meest recente beschikbare statistische gegevens (CBS en andere bronnen) en realisatie gegevens uit beleidsinstrumenten (RVO en anderen). Daarmee is er een interne toetsing van de kwaliteit en coherentie van de door RVO gebruikte gegevens. Deze jaarlijkse verkenning zorgt voor een samenhangende actuele, onafhankelijke blik op daadwerkelijke realisaties, alsmede op effectiviteit, meerwaarde en vooruitzichten met het pakket aan vastgesteld, respectievelijk voorgenomen beleid. Indien de verwachte voortgang onvoldoende is om doelen te halen, dan zorgt dat voor belangrijke informatie voor de bijsturing van het beleid. Als uit de KEV blijkt dat (één van) de klimaat- en energiedoelen (waaronder de energiebesparingsverplichting) naar verwachting niet gehaald gaan worden, dan stelt het kabinet aanvullende maatregelen voor om de doelen alsnog na te komen. De KEV en achtergrondrapportages vormen hiermee een belangrijke basis voor het onder VN en EU regels vereiste nationale systeem rond emissierapportages, PAMs en projecties in Nederland en borging voor het realiseren van beleidsdoelen. De KEV publicaties zijn openbaar beschikbaar³⁴.

8.3. Overige regelmatige evaluaties

Naast het kader dat de Klimaatwet biedt om op nationaal niveau de voortgang te monitoren, worden daarnaast voor alle beleidsterreinen de volgende (verplicht) regelmatige evaluaties uitgevoerd:

³² <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/beleidsnotas/2020/04/24/klimaatplan-2021-2030>

³³ <https://dashboardklimaatbeleid.nl/>

³⁴ <https://www.pbl.nl/kev>

- Ex-ante evaluatie bij beleidsvoorbereiding. artikel 3.1 van de Comptabiliteitswet 2016 vraagt bij nieuwe beleidsmaatregelen naar de verwachte doeltreffendheid en doelmatigheid
- Periodieke evaluaties van beleidsinstrumenten. Hierbij wordt normaliter gekeken naar het effect van een beleidsmaatregel, met focus op effectiviteit (werkt het?) en efficiëntie (wordt het doel zo goedkoop mogelijk bereikt?). Sinds 2006 is in de Regeling Periodiek Evaluatieonderzoek (RPE) opgenomen dat ministers verplicht zijn om periodiek beleidsevaluaties en – doorlichtingen te (laten) verrichten.
- Periodieke beleidsdoorlichtingen. Een beleidsdoorlichting vat de kennis samen m.b.t. de effectiviteit en doelmatigheid van een heel beleidsterrein. Zo'n doorlichting kijkt naar de samenhang tussen verschillende vormen van beleid. Losse evaluaties van beleidsinstrumenten onderbouwen dit.
- Onderzoeken door de Algemene Rekenkamer (ARK). De Algemene Rekenkamer is een Hoog College van Staat, een onafhankelijk instituut en geen onderdeel van de regering of het parlement. De ARK heeft wettelijke bevoegdheden en heeft een aantal wettelijk vastgelegde taken. Zo controleert zij de inkomsten en uitgaven van het Rijk en rapporteert daarover via een jaarlijks rapport aan het parlement op Verantwoordingsdag. Daarnaast doet de ARK afzonderlijke onderzoeken, waarbij zij zelf kan bepalen welke thema's of beleidsonderdelen bekeken worden. De energietransitie is één van de onderwerpen waar onderzoek naar wordt gedaan.

Bijlage 1 Overzicht van beleidsmaatregelen die bijdragen aan energiebesparing vanaf 2021 t/m 2030

Hieronder is een selectie van beleidsmaatregelen opgenomen die bijdragen aan de vermindering van finale energieconsumptie in de periode 2021 tot en met 2030, door additioneel, nationaal beleid.

Voor meer details over onderstaande beleidsmaatregelen en instrumenten wordt verwezen naar de beschrijving en kenmerken van Policies and Measures, zoals deze zijn opgenomen in Tabel 1 van Annex IX in de tweede INEK-voortgangsrappportage 2025.

PaM-ID	Beleidsmaatregel	PaM Title (English)
1	(Tarieven) Energiebelasting	Energy Tax
2	EIA Energie-investeringsaftrek regeling	Energy Investment Tax Allowance scheme (EIA)
3	Brandstof Besparend Rijden	Fuel-Efficient Driving (Ecodriving)
6	Aanschafsubsidie zero emissie touringcars (STour)	Subsidy for Zero Emission Passenger Coaches (STour)
7	Kas-als-Energiebron Programma	Greenhouse as an Energy Source Program (KaE)
8	Actieve Mobiliteit	Active Mobility
9	Marktintroductie energie-innovaties glastuinbouw (MEI) regeling	Market Introduction of Energy Innovations in Greenhouse Horticulture (MEI) Subsidy Program
10	Regeling energie-efficiëntie glastuinbouw (EG)	Energy Savings in Greenhouse Horticulture (EG) Subsidy Scheme
11	Afschaffen verlaagd energiebelastingtarief glastuinbouw	Abolition of the reduced energy tax rate for greenhouse horticulture
13	Beperken inputvrijstelling energiebelasting aardgasverbruik bij elektriciteitsopwekking	Phasing out energy tax exemption for natural gas consumption in electricity generation
14	Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)	The Environment Buildings Decree of the Netherlands (Bbl)
15	Verlaagd btw-tarief voor isolatiewerkzaamheden	Lower Value Added Tax on isolation
16	Capaciteitsbeperking Schiphol	Capacity Restrictions on Airports (Schiphol)
17	WEW Verruiming hypotheek voor energiebesparende maatregelen	Extending mortgage options for energy saving measures
18	CO ₂ -sectorsysteem 2021-2024	Sectoral emission trading system in horticulture
21	Nationaal Warmtefonds	National Heat Fund (earlier NEF National Energy Saving Fund)
23	Convenant energietransitie glastuinbouw 2022-2030	Covenant Energy Transition for Greenhouse Horticulture 2022-2030
25	ISDE Investeringsubsidie Duurzame Energie en Energiebesparing (ISDE/ISDE-KA)	Investment Subsidy for Sustainable Energy and Energy Savings (ISDE)
26	Kies de Beste Band	Choose the Best Tyre
29	Differentiatie leennormen voor hypothecair krediet	Differentiated Lending Standards for Mortgage Credit
30	Werkgeversaankpak: besluit werkgebonden mobiliteit	Decree on CO ₂ Reduction for Work-Related Passenger Mobility (Employer Approach)
32	Doe-het-zelf-voucher	DIY Voucher
33	Energie Prestatie Vergoeding (EPV)	Energy Performance Compensation (EPV)
35	BL/GL Borgstelling Landbouw (BL/BL-plus) & Garantstelling Landbouw	Guaranteed Loans for Agriculture (BL/GL)

37	GD225 Autodelen II	Green Deal 225 Car sharing II
39	Transitievies Warmte (TVW), Extern advies warmtetransitie (EAW) & ECW Expertisecentrum Warmte	Heat Program (including Municipal heat transition visions (TVW), advice scheme (EAW) & knowledge centre on heat (ECW))
40	Omgevingswet	Environment & Planning Act
41	GD230 Zeevaart, Binnenvaart en Havens	Green Deal 230 Sea transport, inland shipping and harbours
43	Emissielabelsysteem binnenvaart	Emission Label System for Inland Shipping
46	NP RES Nationaal Programma Regionale Energiestrategie	National Program for Regional Energy Strategies (NP RES)
48	Klimaatwet	Climate Act
49	Routekaarten Maatschappelijk Vastgoed	Roadmaps for sustainability & Performance standards for office & service buildings
50	Standaard en streefwaarden voor woningisolatie	Insulation standard for dwellings
51	BOSA Stimulering bouw en onderhoud van sportaccommodaties	Subsidy scheme for building and maintenance of sporting accommodations (BOSA)
54	Campagne Iedereen doet wat	Climatecampaign 'Everybody acts'
55	Financiële ondersteuning Rijk uitvoeringskosten gemeenten aardgasvrije wijken	Financial Support from the National Government for Municipal Execution Costs of Natural Gas-Free Neighborhoods
59	DEI+ Demonstratie energie- en klimaatinnovatie	Demonstration Energy and Climate Innovation (DEI+) Subsidy Scheme
62	VEKI Versnelde klimaatinvesteringen industrie	Accelerated Climate-related Investments in Industry (VEKI)
64	Het Nieuwe Telen (HNT)	The New Cultivation Method ("Het Nieuwe Telen")
67	SDE++ Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie en klimaattransitie	SDE++ Stimulation of Sustainable Energy Production and Climate Transition Subsidy Scheme
68	Stimuleringsregeling aardgasvrije huurwoningen (SAH)	Stimulation scheme natural gas free rental housing (SAH)
69	Minimum CO ₂ -prijs elektriciteitssector	Minimum CO ₂ price for electricity production
71	Digitaal platform Verbeterjehuis.nl	Digital Platform Verbeterjehuis.nl ("Improve your house")
72	SEPP Subsidieregeling Elektrische Personenauto's Particulieren	Subsidy Scheme Electric Passenger Cars (SEPP)
75	MOOI (regeling Missiegedreven Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie)	Mission oriented R&D and innovation (MOOI) subsidy scheme
76	Isolatie woningen Groningen en Noord-Drenthe (maatregel 28 en 29)	Insulation of Homes in Groningen and North Drenthe (measures 28 and 29)
77	Bouwbesluit: C-label kantoren energieprestatie-eis	Energy performance certificate (EPC): requirement EPC C for office buildings
81	Nationale CO ₂ -heffing industrie	National CO ₂ pricing system for industry
82	Kennis- en Innovatieplatform Verduurzaming Maatschappelijk Vastgoed	Knowledge and Innovation Platform Public Buildings (KIP-MV)
85	BPM (aanschafbelasting van personenauto's en motorrijwielen)	Private Motor Vehicle and Motorcycle Registration Tax (BPM)
86	Groen beleggen: regeling groenprojecten	Green Investment Scheme
88	Vrachtwagenheffing (VWH)	Heavy Goods Vehicle Charge (HGVC)
89	Convenant zero-emissie reinigingsvoertuigen	Zero-emission Cleaning Vehicles Covenant
90	Kennis-, Opschaling- en Praktijkervaringsprogramma (KOP) Schoon en Emissieloos Bouwen	Knowledge, Scaling, and Practical Experience Program (KOP) for Clean and Emission-Free Building (SEB)
94	Maatwerkaanpak Industrie	Tailored Approach for Industry

95	Meerjarige Experimenten Effectieve Renovatiestromen (MEER) subsidie	Multi-Year Experiments on Effective Renovation Flows (MEER) Subsidy
97	Subsidieregeling Verduurzaming en Onderhoud Huurwoningen (SVOH)	Subsidy Scheme for the Sustainability and Maintenance of Rental Properties (SVOH)
98	Minimum CO ₂ -prijs elektriciteitssector en industrie	Minimum CO ₂ price for Electricity and Industry sectors
99	Subsidieregeling duurzaam maatschappelijk vastgoed (DUMAVA)	Subsidy scheme for Sustainable Social Real Estate (DUMAVA)
100	Wet Gemeentelijke Instrumenten Warmtetransitie (WGIW)	Municipal Instruments for the Heat Transition Act (WGIW)
101	Motorrijtuigenbelasting	Motor Vehicle Tax
103	Specifieke Uitkering Zero-Emissiebusen (SpUk-ZEbus)	Specific Benefit Zero-Emission Buses (SpUk-ZEbus)
104	Subsidieregeling Schoon en Emissieloos Bouwmaterieel (SSEB)	Subsidy Scheme for Clean and Emission-Free Construction Equipment (SSEB)
105	Aanschafsubsidie Zero Emissie Trucks (AanZET)	Purchase Subsidy for Zero Emission Trucks (AanZET)
106	Nationaal Isolatieprogramma (NIP)	National Insulation Program (NIP)
107	Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie (NPLW)	National Program to support the Local Heating Transition (NPLW)
109	Nationaal toegangspunt laadpuntendata	National Access Point for Charging Station Data
114	Nationale Investeringsregeling Klimaatprojecten Industrie (NIKI)	National Investment Subsidy for Climate Projects in Industry (NIKI)
115	HER+ Subsidie Hernieuwbare Energietransitie	Renewable Energy Transition Scheme (HER+)
116	Nationale Prestatie Afspraken (NPA) Corporaties	National Performance Agreements (NPA) Housing Corporations
119	NGF/HVP – Zero Emission Services	Zero Emission Services for Inland Shipping
122	Invest-NL	Invest-NL
123	Klimaatcampagne Zet ook de knop om	Make the Switch
135	Nul CO ₂ -uitstoot Grondgebonden operaties luchthavens	Zero Emission Ground-based Operations at Airports
139	Ondersteuning cluster 6	Decarbonisation Support for Cluster 6
144	Zero Emission OV BAZEB Bestuursakkoord Regionale Openbaar Vervoer per bus	Administrative Agreement on Zero Emission Public Bus Transport (BAZEB)
145	Bestuursakkoord Zero Emissie Doelgroepenvervoer (BAZED) en Convenant	Administrative Agreement on Zero Emissions Transport Services for people with reduced mobility (BAZED)
146	SEBA Subsidieregeling Emissieloze Bedrijfsauto's	Subsidy Scheme for Zero Emission Company Cars (SEBA)
147	Overig flankerend beleid elektrische personenauto's	Supporting Policy Framework to Stimulate Electric Passenger Car Usage
148	Subsidie elektrisch taxien luchtvaart	Subsidy for Electric Taxiing for Aviation
149	SRVB Subsidieregeling Verduurzaming Binnenvaartschepen	Subsidy Scheme for the Sustainability of Inland Navigation Vessels (SRVB)
151	Ontzorgingsprogramma Maatschappelijk Vastgoed	Support Program for Public Real Estate Sustainability
152	Routekaart en convenant Schoon en Emissieloos Bouwen	Roadmap and Covenant Clean and Zero Emission Construction Equipment
153	Ruimtelijke oplossingen: deelmobiliteit (samenwerkingsprogramma natuurlijk deelmobiliteit)	National Cooperation Program for Shared Mobility (Natuurlijk!Deelmobiliteit)
155	Subsidieregeling verduurzaming voor verenigingen van eigenaars (SVVE)	Subsidy Scheme for Sustainability for Homeowners' Associations (SVVE)
162	Specifieke uitkering Schoon Emissieloos Bouwen medeoverheden	Support Scheme for Clean and Emission-free Construction (SEB) by Local Governments

163	SPOR - Subsidieregeling Procesondersteuning Renovatiestromen	Subsidy Scheme for Process Support in Renovation Streams (SPOR)
165	Subsidieregeling private laadinfrastructuur bij bedrijven (SPriLa)	Subsidy Scheme Private Charging Infrastructure at Companies ((SPriLa))
166	Subsidieregeling Waterstof in Mobiliteit (SWiM)	Subsidy Hydrogen in Mobility (SWiM)
168	Uitvoeringsagenda Stadslogistiek	Covenant City Logistics (zero-emission zones)
169	Verduurzaming van geconditioneerd transport	Action Plan for the Sustainability of Temperature-Controlled Transport
170	Vergroenen Reisgedrag	Stimulating Sustainable Travel Behaviour
171	Verhoging vliegbelasting	Flight Tax Rates
172	Versnellen (regionale) uitrol laadinfrastructuur	National Charging Infrastructure Agenda (NAL)
174	Werkgeversaankpak: informeren en faciliteren	Informing and Facilitating Work-Related Passenger Mobility (Employer Approach)

Bijlage 2 Toezicht en controle beleidsmaatregelen

Ondanks het feit dat een groot aantal beleidsmaatregelen bijdragen aan de vermindering van finale energieconsumptie in de periode 2021 tot en met 2030 (zie bijlage I) zijn in deze bijlage uitsluitend beleidsmaatregelen opgenomen die een belangrijke rol spelen in de berekening van de energiebesparingscijfers.

2. EIA Energie-investeringsaftrek regeling	
PaM Nummer:	2
Bron(nen) van informatie (inclusief de verwijzing naar de gerelateerde wet of andere juridische tekst(en))	https://www.rvo.nl/onderwerpen/eia https://wetten.overheid.nl/BWBR0012054/2023-01-01/o
Doelsectoren en segment van belastingplichtigen (punt 5, onder k), i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(1)	Industrie (algemeen), GO/bouw (U-bouw), Maaksectoren (maakind), Diensten (algemeen), Agrosectoren (algemeen)
Verwachte besparingen voor 2021-2030 en duur van de verplichtingsperiode(n) (punten 5(d) en 5(e) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Verwachte cumulatieve besparingen op eindverbruikenergie voor de periode 2021-2030 (ktoe)	Niet van toepassing
Verwachte nieuwe jaarlijkse besparingen op eindverbruikenergie (ktoe/jaar)(1)	Niet van toepassing.
2021	Niet van toepassing.
2022	Niet van toepassing.
2023	Niet van toepassing.
2024	Niet van toepassing.
2025	Niet van toepassing.
2026	Niet van toepassing.
2027	Niet van toepassing.
2028	Niet van toepassing.
2029	Niet van toepassing.
2030	Niet van toepassing.
Tussentijdse periode(s), indien van toepassing(2)	Niet van toepassing.
Belangrijkste ontwerpkenmerken	
Uitvoerende overheidsinstanties, deelnemende of belaste partijen en hun verantwoordelijkheden voor de uitvoering van de	Belastingdienst, RVO (Rijksdienst voor ondernemend Nederland) [Toelichting: wordt

beleidsmaatregel (punten 3(b) en 5(b) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	geregeld via belastingaangiften. RVO toetst de meldingen aan criteria]
Doelsectoren (punt 5, onder c), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(3)	Industrie (algemeen), GO/bouw (U-bouw), Maaksectoren (maakind), Diensten (algemeen), Agrosectoren (algemeen)
Individuele acties die in aanmerking komen voor de alternatieve maatregel (punt 5(f) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)) en overeenkomstige looptijden (punt 2(i) en 5(h) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))(4)	Nederland hanteert een systeemaanpak waarbij berekeningen op systeemniveau worden gedaan en niet per individuele beleidsmaatregel.
Specifieke beleidsmaatregelen of individuele acties gericht op energiearmoede (indien van toepassing)	Niet van toepassing.
Algemene informatie over de berekeningsmethodiek	
Gebruikte meetmethode(n) (punt 1 van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)) (5)	Technische ramingen.
Gebruikte maatstaf(en) om de energiebesparingen uit te drukken (primaire of eindenergiebesparingen) (punt 3, onder d), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Finale energiebesparing
Hoe wordt rekening gehouden met levensduur (en mogelijke veranderingen in besparingen in de loop van de tijd) in besparingsberekeningen (punt 2, onder i) en punt 5, onder h), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))(6)	Zie onderdeel: Looptijd en levensduur van dit methodedocument.
Andere informatiebronnen of referenties (bijv. studies, evaluatierapporten) waar meer uitleg en details over de besparingsberekeningen te vinden zijn	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Additionaliteit en materialiteit (vereisten met betrekking tot punt 2 en punt 5, onder g), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Beschrijving van de berekeningsmethodiek; inclusief hoe additionaliteit in aanmerking wordt genomen in de berekeningsmethode (punt 2, onder a), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(7)	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Bevordert de beleidsmaatregel vroegtijdige vervanging? Zo ja, hoe wordt hiermee rekening gehouden bij de berekening van de besparing?	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.

(punt 2, onder f), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Benchmarks gebruikt voor veronderstelde en geschaalde besparingen (indien veronderstelde of geschaalde besparingen worden gebruikt) (punt 1, onder c), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Hoe wordt de materialiteit van besparingen gewaarborgd? (punt 3, onder h), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Mogelijke overlappings (tussen beleidsmaatregelen en tussen individuele acties) en dubbeltellingen	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Klimaatvariaties (indien van toepassing) (punt 2, onder h) en punt 5, onder i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	
Klimaatvariaties (indien van toepassing) (punt 2, onder h) en punt 5, onder i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	Niet van toepassing.
Hoe wordt rekening gehouden met klimaatvariaties in besparingsberekeningen, indien relevant?	Niet van toepassing.
Monitoring en verificatie (M&V) van besparingen (punt 5(j) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Publicatie van de jaarlijks gerealiseerde energiebesparingen in het kader van de beleidsmaatregel (punt 3, onder e), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	Niet van toepassing
a. korte beschrijving van het toezichts- en verificatiesysteem en van het verificatieproces	RVO beoordeelt de aanvragen, zowel technisch als financieel. De Belastingdienst kan bij de controle van de aangifte de juistheid van de aftrekpost controleren.
b. de uitvoerende overheidsinstantie en haar belangrijkste taken in het kader van het toezichts- en verificatiesysteem in verband met de verplichtingsregeling voor energie-efficiëntie of andere maatregelen	De met de uitvoer belaste partijen zijn de Belastingdienst en de Rijkdienst Voor Ondernemend Nederland (RVO). Door RVO wordt in overleg met de verantwoordelijke ministeries van KGG en FIN jaarlijks de hoogte van de aftrek en de bedrijfsmiddelenlijst geactualiseerd. RVO beoordeelt de door bedrijven ingediende meldingen en handelt eventuele bezwaren af. Door RVO wordt namens de minister van KGG een verklaring afgegeven.

	Deze verklaring wordt door de ondernemer toegepast bij zijn belastingaangifte. De Belastingdienst controleert eventueel de juistheid van de opgevoerde aftrekpost.
c. de onafhankelijkheid van het toezicht op en de controle van de aan verplichtingen gebonden, deelnemende of met de uitvoering belaste partijen	Controle op de uitvoering van de maatregel vindt plaats door Belastingdienst bij de beoordeling van de belastingaangifte waarbij voor de maatregelen/bedrijfsmiddel investeringsaftrek wordt opgevoerd. De Belastingdienst en RVO zijn overheidsdiensten en opereren onafhankelijk van de bedrijven en instellingen die de investeringsaftrek aanvragen.
d. een statistisch significant aandeel van de maatregelen ter verbetering van de energie-efficiëntie en het aandeel en de criteria die zijn gebruikt om een representatieve steekproef te definiëren en te selecteren	Voor het bepalen van de effecten van de EIA wordt gebruik gemaakt van de 20 meest gemelde technieken (zie d.). Voor een deel betreft dit technieken waarbij voor iedere meldingen de energiebesparing moeten worden berekend om te bepalen of een investering voor EIA in aanmerking komt. Voor deze gevallen is de energiebesparing dus al bekend. Bij de overige technieken uit de top 20 wordt de energiebesparing berekend ten opzichte van het meest gangbare op de markt. Deze referentie voldoet minimaal aan de vigerende Europese CO₂- of energieprestatie normen. Meldingen worden niet allemaal even diepgaand gecontroleerd. Dit gebeurt deels op basis van een willekeurige steekproef en deels op basis van controle vanaf een bepaald investeringsbedrag. Hiermee wordt ongeveer 85% van het totaal van de gemelde investeringsbedragen diepgaand gecontroleerd. Hierbij wordt gecontroleerd of alle gemelde kosten in aanmerkingen komen en of het gemelde bedrijfsmiddel aan de technische eisen voldoet. De EIA wordt regelmatig geëvalueerd. De laatste evaluatie uit 2023 over de periode 2017 t/m 2021 kan hier gevonden worden: https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/07/14/bijlage-eindrapport-evaluatie-eia-2017-2021
e. rapportageverplichtingen voor de aan verplichtingen gebonden partijen (besparingen die zijn behaald door elke aan verplichtingen gebonden partij, of elke subcategorie van een	Bedrijven moeten EIA aanvragen binnen drie maanden na het aangaan van de investeringsverplichting. Bij de controle van de aanvraag kan gevraagd worden naar bijvoorbeeld de opdracht voor het bedrijfsmiddel, de

aan verplichtingen gebonden partij, en het totaal in het kader van de regeling)	technische specificaties en/of de onderbouwing van de energiebesparing. Na toekenning van EIA zijn er voor de bedrijven geen rapportageverplichtingen.
f. bekendmaking van de (jaarlijkse) behaalde energiebesparing in het kader van de verplichtingsregeling voor energie-efficiëntie en alternatieve maatregelen	Jaarlijks wordt het jaarverslag van de EIA gepubliceerd op de EIA-website http://www.rvo.nl/onderwerpen/eia
g. informatie over het recht van de lidstaten met betrekking tot bij niet-naleving op te leggen boetes	Het belastingvoordeel dat wordt verkregen bij het investeren in een bedrijfsmiddel dat voor EIA in aanmerking komt, is de prikkel die moet leiden tot de investering in deze energiebesparende bedrijfsmiddelen. De BD kan onterecht gevraagde steun niet verlenen of terugvorderen, al dan niet met boete.
h. informatie over geplande beleidsmaatregelen voor het geval dat de vooruitgang niet bevredigend is	Afspraken om te zorgen dat er voldoende vooruitgang wordt geboekt op (deel)sector niveau, wordt besproken in het methodedocument van de betreffende klimaatsector.
Sancties toegepast in geval van niet-naleving (en gerelateerde verwijzingen, inclusief de wet of andere wetteksten waarin de sancties en gerelateerde voorwaarden zijn vastgelegd)	De minister kan de bedoelde verklaring intrekken op verzoek van de belastingplichtige, dan wel wijzigen of intrekken indien de te harer verkrijging verstrekte gegevens of bescheiden zodanig onjuist of onvolledig zijn geweest dat op het verzoek een andere beslissing zou zijn genomen indien bij de beoordeling daarvan de juiste of volledige gegevens bekend zouden zijn geweest. Onjuistheid of onvolledigheid van gegevens of bescheiden die de minister bekend was of redelijkerwijs bekend had kunnen zijn, kan geen grond opleveren voor wijziging of intrekking van een verklaring. De bevoegdheid tot het intrekken of wijzigen van een verklaring ingevolge het eerste lid vervalt door verloop van vijf jaren na de dagtekening van de verklaring. https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0012054&artikel=6&z=2023-01-01&g=2023-01-01
Aanvullende informatie of uitleg	
Alle andere informatie of uitleg die nuttig kan zijn voor het delen van ervaringen	Niet van toepassing.

Informatie over kwaliteitsnormen (punt 2, onder g), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	
Hoe worden kwaliteitsnormen (voor producten, diensten en installatie van maatregelen) bevorderd of vereist door de beleidsmaatregel?	https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0012054&artikel=9&z=2023-01-01&g=2023-01-01

9. MEI Marktintroductie energie-innovaties	
PaM Nummer:	9
Bron(nen) van informatie (inclusief de verwijzing naar de gerelateerde wet of andere juridische tekst(en))	https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2020-65137.html
Doelsectoren en segment van belastingplichtigen (punt 5, onder k), i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(1)	Agrosectoren (glastuinbouw) MKB en groot bedrijf
Verwachte besparingen voor 2021-2030 en duur van de verplichtingsperiode(n) (punten 5(d) en 5(e) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Verwachte cumulatieve besparingen op eindverbruikenergie voor de periode 2021-2030 (ktoe)	Nederland hanteert een systeemaanpak waarbij berekeningen op systeemniveau worden gedaan en niet per individuele beleidsmaatregel. Zie hoofdstuk Landbouw en landgebruik van dit methodedocument voor meer details.
Verwachte nieuwe jaarlijkse besparingen op eindverbruikenergie (ktoe/jaar)(1)	Niet van toepassing.
2021	Niet van toepassing.
2022	Niet van toepassing.
2023	Niet van toepassing.
2024	Niet van toepassing.
2025	Niet van toepassing.
2026	Niet van toepassing.
2027	Niet van toepassing.
2028	Niet van toepassing.
2029	Niet van toepassing.
2030	Niet van toepassing.
Tussentijdse periode(s), indien van toepassing(2)	Niet van toepassing.

Belangrijkste ontwerpkenmerken	
Uitvoerende overheidsinstanties, deelnemende of belaste partijen en hun verantwoordelijkheden voor de uitvoering van de beleidsmaatregel (punten 3(b) en 5(b) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Ministerie van LVVN en RVO
Doelsectoren (punt 5, onder c), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(3)	Glastuinbouw
Individuele acties die in aanmerking komen voor de alternatieve maatregel (punt 5(f) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)) en overeenkomstige looptijden (punt 2(i) en 5(h) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))(4)	Zie betreffende methodiek in dit methodedocument.
Specifieke beleidsmaatregelen of individuele acties gericht op energiearmoede (indien van toepassing)	Niet van toepassing.
Algemene informatie over de berekeningsmethodiek	
Gebruikte meetmethode(n) (punt 1 van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)) (5)	Technische ramingen, zie methodiek onderdeel sector Landbouw en Landgebruik in dit methodedocument.
Gebruikte maatstaf(en) om de energiebesparingen uit te drukken (primaire of eindenergiebesparingen) (punt 3, onder d), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Finale energiebesparing
Hoe wordt rekening gehouden met levensduur (en mogelijke veranderingen in besparingen in de loop van de tijd) in besparingsberekeningen (punt 2, onder i) en punt 5, onder h), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))(6)	Zie onderdeel: Looptijd en levensduur van sector Landbouw en Landgebruik van dit methodedocument.
Andere informatiebronnen of referenties (bijv. studies, evaluatierapporten) waar meer uitleg en details over de besparingsberekeningen te vinden zijn	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/10/31/evaluatie-instrumentarium-glastuinbouw
Additionaliteit en materialiteit (vereisten met betrekking tot punt 2 en punt 5, onder g), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Beschrijving van de berekeningsmethodiek; inclusief hoe additionaliteit in aanmerking wordt genomen in de berekeningsmethode	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.

(punt 2, onder a), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(7)	
Bevordert de beleidsmaatregel vroegtijdige vervanging? Zo ja, hoe wordt hiermee rekening gehouden bij de berekening van de besparing? (punt 2, onder f), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Zie hoofdstuk 1.3 van dit methodedocument: Algemene principes voor de bepaling van energiebesparing
Benchmarks gebruikt voor veronderstelde en geschaalde besparingen (indien veronderstelde of geschaalde besparingen worden gebruikt) (punt 1, onder c), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Zie hoofdstuk 1.3 van dit methodedocument: Algemene principes voor de bepaling van energiebesparing
Hoe wordt de materialiteit van besparingen gewaarborgd? (punt 3, onder h), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Mogelijke overlappingen (tussen beleidsmaatregelen en tussen individuele acties) en dubbeltellingen	
Mogelijke overlappingen tussen individuele acties die in aanmerking komen voor de beleidsmaatregel(8)	Zie hoofdstuk: Aanpak ontdebellen in dit methodedocument
Klimaatvariaties (indien van toepassing) (punt 2, onder h) en punt 5, onder i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	
Klimaatvariaties (indien van toepassing) (punt 2, onder h) en punt 5, onder i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	Niet van toepassing.
Hoe wordt rekening gehouden met klimaatvariaties in besparingsberekeningen, indien relevant?	Niet van toepassing.
Monitoring en verificatie (M&V) van besparingen (punt 5(j) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Publicatie van de jaarlijks gerealiseerde energiebesparingen in het kader van de beleidsmaatregel (punt 3, onder e), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	https://dashboardklimaatbeleid.nl/viewer/jivereportcontents.ashx?report=landbouw_glastuinbouw ; verder wordt er niet gerapporteerd over de bereikte energiebesparing per project
a. korte beschrijving van het toezichts- en verificatiesysteem en van het verificatieproces	Het toezicht op en de handhaving van de afspraken bij deze regeling ligt bij de Rijksdienst

	voor Ondernemend Nederland, als uitvoerder van de regeling.
b. de uitvoerende overheidsinstantie en haar belangrijkste taken in het kader van het toezichts- en verificatiesysteem in verband met de verplichtingsregeling voor energie-efficiëntie of andere maatregelen	LNVN stelt jaarlijks budget beschikbaar en vermeldt dit meerjarig op de rijksbegroting. Glaskracht Nederland (voorheen LTO Glaskracht) adviseert over de regeling. RVO verstrekt subsidies na beoordeling van alle aanvragen door een externe commissie, de best scorende projecten worden het eerst beschikt.
c. de onafhankelijkheid van het toezicht op en de controle van de aan verplichtingen gebonden, deelnemende of met de uitvoering belaste partijen	Ingediende aanvragen worden door RVO met relevante toets en beoordelingsadvies voorzien die verder door de externe commissie definitief worden beoordeeld. De hoogst gerangschikte aanvragen worden dan gehonoreerd.
d. een statistisch significant aandeel van de maatregelen ter verbetering van de energie-efficiëntie en het aandeel en de criteria die zijn gebruikt om een representatieve steekproef te definiëren en te selecteren	RVO en de commissie handelen onafhankelijk van de bedrijven die een belang kunnen hebben bij de beoordeling van de aanvragen.
e. rapportageverplichtingen voor de aan verplichtingen gebonden partijen (besparingen die zijn behaald door elke aan verplichtingen gebonden partij, of elke subcategorie van een aan verplichtingen gebonden partij, en het totaal in het kader van de regeling)	Niet van toepassing
f. bekendmaking van de (jaarlijkse) behaalde energiebesparing in het kader van de verplichtingsregeling voor energie-efficiëntie en alternatieve maatregelen	Na 1 en 2 jaar na het installeren en/of afronden van project moet de aanvrager die een positieve beschikking kreeg rapporteren over de bereikte ofwel gerealiseerde energiebesparing ten opzichte van voorheen. Als extra check kan RVO de cijfers over het energiegebruik ophalen uit de gecombineerde opgave en toetsen of de door de aanvrager opgegeven cijfers kloppen/correct zijn. Er wordt niet gerapporteerd over de bereikte energiebesparing per project. Wel wordt vermeld hoeveel aanvragen zijn gehonoreerd en wat voor type innovaties het betreft, per beschikking. Dit is openbare informatie op de website van RVO https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/marktintrductie-energie-innovaties-mei/goedgekeurde-mei-projecten en vanaf 2020 is deze informatie ook te vinden op volginnovatie.nl van RVO: https://www.rvo.nl/onderwerpen/innovatief-

	ondernemen/research-development/volginnovatie .
g. informatie over het recht van de lidstaten met betrekking tot bij niet-naleving op te leggen boetes	De MEI regeling volgt de bepalingen zoals vastgelegd in het Kaderbesluit nationale EZ-subsidies[1] en de Regeling nationale EZ-subsidies[2]. Als een subsidieontvanger zich niet houdt aan de verplichtingen voor subsidieverlening, komt het voor dat RVO de voorschotten (tijdelijk) opschort. RVO bekijkt dan of de subsidieverlening nog wel terecht is. Afhankelijk van de situatie wordt de subsidieverlening hervat, aangepast of ingetrokken. Een voorbeeld voor opschorting van uitbetaling is het niet aanleveren van de verplichte voortgangsrapportage. De subsidieontvanger is verplicht om deze aan te leveren, conform de voorwaarden uit de verleningsbrief. In eerste instantie ontvangt de subsidieontvanger een brief met het verzoek om de rapportage alsnog in te dienen. Komt de subsidieontvanger niet aan dit verzoek tegemoet, dan kan RVO de voorschotbetalingen voor 13 weken opschorten.
h. informatie over geplande beleidsmaatregelen voor het geval dat de vooruitgang niet bevredigend is	Dit aspect is niet op het niveau van de MEI geregeld maar voor de hele sector glastuinbouw via het CO ₂ -sectorsysteem. Wanneer de totale sector glastuinbouw met aan haar toe te rekenen CO ₂ -emissies boven een vooraf bepaald CO ₂ -plafond uitkomt, wordt een boete toegepast voor de hele sector. Concrete afspraken over het CO ₂ -sectorsysteem in de periode na 2020 moeten nog worden vastgelegd in een convenant.
Sancties toegepast in geval van niet-naleving (en gerelateerde verwijzingen, inclusief de wet of andere wetteksten waarin de sancties en gerelateerde voorwaarden zijn vastgelegd)	De subsidieverlening kan aangepast of ingetrokken worden.
Aanvullende informatie of uitleg	
Alle andere informatie of uitleg die nuttig kan zijn voor het delen van ervaringen	
Informatie over kwaliteitsnormen (punt 2, onder g), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	

Hoe worden kwaliteitsnormen (voor producten, diensten en installatie van maatregelen) bevorderd of vereist door de beleidsmaatregel?	Niet van toepassing
--	---------------------

10. EG/IRE Regeling investeringen in energie-efficiëntie glastuinbouw en voorlopers EHG Subsidie Energie-efficiënte en hernieuwbare energie glastuinbouw, IMM Investerings in Milieuvriendelijke Maatregelen & IRE Investerings in energiebesparing)	
PaM Nummer:	10
Bron(nen) van informatie (inclusief de verwijzing naar de gerelateerde wet of andere juridische tekst(en))	https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2022-10445.html
Doelsectoren en segment van belastingplichtigen (punt 5, onder k), i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(1)	Agrosectoren (glastuinbouw) MKB en groot bedrijf
Verwachte besparingen voor 2021-2030 en duur van de verplichtingsperiode(n) (punten 5(d) en 5(e) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Verwachte cumulatieve besparingen op eindverbruikenergie voor de periode 2021-2030 (ktoe)	Nederland hanteert een systeemaanpak waarbij berekeningen op systeemniveau worden gedaan en niet per individuele beleidsmaatregel. Zie hoofdstuk Landbouw en landgebruik van dit methodedocument voor meer details.
Verwachte nieuwe jaarlijkse besparingen op eindverbruikenergie (ktoe/jaar)(1)	Niet van toepassing.
2021	Niet van toepassing.
2022	Niet van toepassing.
2023	Niet van toepassing.
2024	Niet van toepassing.
2025	Niet van toepassing.
2026	Niet van toepassing.
2027	Niet van toepassing.
2028	Niet van toepassing.
2029	Niet van toepassing.
2030	Niet van toepassing.

Tussentijdse periode(s), indien van toepassing(2)	Niet van toepassing.
Belangrijkste ontwerpkenmerken	
Uitvoerende overheidsinstanties, deelnemende of belaste partijen en hun verantwoordelijkheden voor de uitvoering van de beleidsmaatregel (punten 3(b) en 5(b) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Ministerie van LVVN en RVO
Doelsectoren (punt 5, onder c), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(3)	Glastuinbouw
Individuele acties die in aanmerking komen voor de alternatieve maatregel (punt 5(f) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)) en overeenkomstige looptijden (punt 2(i) en 5(h) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))(4)	Zie betreffende methodiek in dit methodedocument.
Specifieke beleidsmaatregelen of individuele acties gericht op energiearmoede (indien van toepassing)	Niet van toepassing.
Algemene informatie over de berekeningsmethodiek	
Gebruikte meetmethode(n) (punt 1 van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)) (5)	Technische ramingen, zie methodiek onderdeel sector Landbouw en Landgebruik in dit methodedocument.
Gebruikte maatstaf(en) om de energiebesparingen uit te drukken (primaire of eindenergiebesparingen) (punt 3, onder d), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Finale energiebesparing
Hoe wordt rekening gehouden met levensduur (en mogelijke veranderingen in besparingen in de loop van de tijd) in besparingsberekeningen (punt 2, onder i) en punt 5, onder h), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))(6)	Zie onderdeel: Looptijd en levensduur van sector Landbouw en Landgebruik van dit methodedocument.
Andere informatiebronnen of referenties (bijv. studies, evaluatierapporten) waar meer uitleg en details over de besparingsberekeningen te vinden zijn	https://ce.nl/wp-content/uploads/2021/03/CE_Delft_200190_Evaluatie_instrumentarium_glastuinbouw_Def.pdf
Additionaliteit en materialiteit (vereisten met betrekking tot punt 2 en punt 5, onder g), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	

Beschrijving van de berekeningsmethodiek; inclusief hoe additionaliteit in aanmerking wordt genomen in de berekeningsmethode (punt 2, onder a), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(7)	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Bevordert de beleidsmaatregel vroegtijdige vervanging? Zo ja, hoe wordt hiermee rekening gehouden bij de berekening van de besparing? (punt 2, onder f), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Zie hoofdstuk 1.3 van dit methodedocument: Algemene principes voor de bepaling van energiebesparing
Benchmarks gebruikt voor veronderstelde en geschaalde besparingen (indien veronderstelde of geschaalde besparingen worden gebruikt) (punt 1, onder c), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Zie hoofdstuk 1.3 van dit methodedocument: Algemene principes voor de bepaling van energiebesparing
Hoe wordt de materialiteit van besparingen gewaarborgd? (punt 3, onder h), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Mogelijke overlappingsen (tussen beleidsmaatregelen en tussen individuele acties) en dubbeltellingen	
Mogelijke overlappingsen tussen individuele acties die in aanmerking komen voor de beleidsmaatregel(8)	Zie hoofdstuk: Aanpak ontdebellen in dit methodedocument
Klimaatvariaties (indien van toepassing) (punt 2, onder h) en punt 5, onder i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	
Klimaatvariaties (indien van toepassing) (punt 2, onder h) en punt 5, onder i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	Niet van toepassing.
Hoe wordt rekening gehouden met klimaatvariaties in besparingsberekeningen, indien relevant?	Niet van toepassing.
Monitoring en verificatie (M&V) van besparingen (punt 5(j) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Publicatie van de jaarlijks gerealiseerde energiebesparingen in het kader van de beleidsmaatregel (punt 3, onder e), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	https://dashboardklimaatbeleid.nl/viewer/jivereportcontents.ashx?report=landbouw_glastuinbouw ; verder wordt er niet gerapporteerd over de bereikte energiebesparing per project

a. korte beschrijving van het toezichts- en verificatiesysteem en van het verificatieproces	Het toezicht op en de handhaving van de afspraken bij deze regeling ligt bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, als uitvoerder van de regeling.
b. de uitvoerende overheidsinstantie en haar belangrijkste taken in het kader van het toezichts- en verificatiesysteem in verband met de verplichtingsregeling voor energie-efficiëntie of andere maatregelen	LNVN stelt jaarlijks budget beschikbaar en vermeldt dit meerjarig op de rijksbegroting LNVN. Glastuinbouw Nederland (voorheen LTO Glaskracht) adviseert over welke maatregelen passend zijn om te stimuleren via deze regeling.? RVO verstrekt subsidies na beoordeling van de aanvragen, dit gebeurt op volgorde van binnenkomst.
c. de onafhankelijkheid van het toezicht op en de controle van de aan verplichtingen gebonden, deelnemende of met de uitvoering belaste partijen	RVO handelt onafhankelijk van de bedrijven die een belang kunnen hebben bij de beoordeling van de aanvragen.
d. een statistisch significant aandeel van de maatregelen ter verbetering van de energie-efficiëntie en het aandeel en de criteria die zijn gebruikt om een representatieve steekproef te definiëren en te selecteren	Niet van toepassing
e. rapportageverplichtingen voor de aan verplichtingen gebonden partijen (besparingen die zijn behaald door elke aan verplichtingen gebonden partij, of elke subcategorie van een aan verplichtingen gebonden partij, en het totaal in het kader van de regeling)	Ontvangers van een EG-subsidie zijn niet verplicht te rapporteren over de bereikte energiebesparing maar kunnen dat wel na 1 jaar melden bij RVO. RVO controleert via de gecombineerde opgave het vermelde energiegebruik in elke aanvraag EG en kan een analyse doen van het energiegebruik in de loop der jaren bij de bedrijven die een EG-subsidie ontvingen. Dit geeft in de toekomst een beter zicht op het bereik van een maatregelen en de landelijke impact in termen van CO ₂ -reductie.
f. bekendmaking van de (jaarlijkse) behaalde energiebesparing in het kader van de verplichtingsregeling voor energie-efficiëntie en alternatieve maatregelen	Er wordt niet gerapporteerd over de bereikte energiebesparing per project. Wel wordt door RVO aan LNVN en Glastuinbouw Nederland gerapporteerd hoeveel aanvragen zijn gehonoreerd en welk type maatregelen is toegepast. Dit is openbare informatie die op verzoek gedeeld kan worden met geïnteresseerden buiten LNVN, zoals PBL en WUR.

g. informatie over het recht van de lidstaten met betrekking tot bij niet-naleving op te leggen boetes	De EG regeling volgt de bepalingen zoals vastgelegd in het Kaderbesluit nationale EZ-subsidies en de Regeling nationale EZ-subsidies. Als een subsidieontvanger zich niet houdt aan de verplichtingen voor subsidieverlening, komt het voor dat RVO de voorschotten (tijdelijk) opschort. RVO bekijkt dan of de subsidieverlening nog wel terecht is. Afhankelijk van de situatie wordt de subsidieverlening hervat, aangepast of ingetrokken. Een voorbeeld voor opschorting van uitbetaling is het niet aanleveren van de verplichte voortgangsrapportage. De subsidieontvanger is verplicht om deze aan te leveren, conform de voorwaarden uit de verleningsbrief. In eerste instantie ontvangt de subsidieontvanger een brief met het verzoek om de rapportage alsnog in te dienen. Komt de subsidieontvanger niet aan dit verzoek tegemoet, dan kan RVO de voorschotbetalingen voor 13 weken opschorten.
h. informatie over geplande beleidsmaatregelen voor het geval dat de vooruitgang niet bevredigend is	Dit aspect is niet op het niveau van de EG geregeld maar voor de hele sector glastuinbouw via het CO ₂ -sectorsysteem. Wanneer de totale sector glastuinbouw met aan haar toe te rekenen CO ₂ -emissies boven een vooraf bepaald CO ₂ -plafond uitkomt, wordt een boete toegepast voor de hele sector. Concrete afspraken over het CO ₂ -sectorsysteem in de periode na 2020 moeten nog worden vastgelegd in een convenant.
Sancties toegepast in geval van niet-naleving (en gerelateerde verwijzingen, inclusief de wet of andere wetteksten waarin de sancties en gerelateerde voorwaarden zijn vastgelegd)	De subsidieverlening kan aangepast of ingetrokken worden.
Aanvullende informatie of uitleg	
Alle andere informatie of uitleg die nuttig kan zijn voor het delen van ervaringen	
Informatie over kwaliteitsnormen (punt 2, onder g), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	
Hoe worden kwaliteitsnormen (voor producten, diensten en installatie van maatregelen) bevorderd of vereist door de beleidsmaatregel?	Niet van toepassing

25. ISDE Investeringsubsidie Duurzame Energie en Energiebesparing (ISDE/ISDE-KA)	
PaM Nummer:	25
Bron(nen) van informatie (inclusief de verwijzing naar de gerelateerde wet of andere juridische tekst(en))	https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/isde
Doelsectoren en segment van belastingplichtigen (punt 5, onder k), i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(1)	GO/bouw (algemeen), Industrie (algemeen), Agrosectoren (algemeen)
Verwachte besparingen voor 2021-2030 en duur van de verplichtingsperiode(n) (punten 5(d) en 5(e) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Verwachte cumulatieve besparingen op eindverbruikenergie voor de periode 2021-2030 (ktoe)	Nederland hanteert een systeemaanpak waarbij berekeningen op systeemniveau worden gedaan en niet per individuele beleidsmaatregel.
Verwachte nieuwe jaarlijkse besparingen op eindverbruikenergie (ktoe/jaar)(1)	Niet van toepassing.
2021	Niet van toepassing.
2022	Niet van toepassing.
2023	Niet van toepassing.
2024	Niet van toepassing.
2025	Niet van toepassing.
2026	Niet van toepassing.
2027	Niet van toepassing.
2028	Niet van toepassing.
2029	Niet van toepassing.
2030	Niet van toepassing.
Tussentijdse periode(s), indien van toepassing(2)	Niet van toepassing.
Belangrijkste ontwerpkenmerken	
Uitvoerende overheidsinstanties, deelnemende of belaste partijen en hun verantwoordelijkheden voor de uitvoering van de	KGG (Ministerie van Klimaat & Groene Groei), RVO (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland)

beleidsmaatregel (punten 3(b) en 5(b) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Doelsectoren (punt 5, onder c), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(3)	GO/bouw (algemeen), Industrie (algemeen), Agrosectoren (algemeen)
Individuele acties die in aanmerking komen voor de alternatieve maatregel (punt 5(f) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)) en overeenkomstige looptijden (punt 2(i) en 5(h) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))(4)	Nederland hanteert een systeemaanpak waarbij berekeningen op systeemniveau worden gedaan en niet per individuele beleidsmaatregel.
Specifieke beleidsmaatregelen of individuele acties gericht op energiearmoede (indien van toepassing)	Niet van toepassing.
Algemene informatie over de berekeningsmethodiek	
Gebruikte meetmethode(n) (punt 1 van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)) (5)	Technische ramingen.
Gebruikte maatstaf(en) om de energiebesparingen uit te drukken (primaire of eindenergiebesparingen) (punt 3, onder d), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Finale energiebesparing
Hoe wordt rekening gehouden met levensduur (en mogelijke veranderingen in besparingen in de loop van de tijd) in besparingsberekeningen (punt 2, onder i) en punt 5, onder h), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))(6)	Zie onderdeel: Looptijd en levensduur van dit methodedocument.
Andere informatiebronnen of referenties (bijv. studies, evaluatierapporten) waar meer uitleg en details over de besparingsberekeningen te vinden zijn	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Additionaliteit en materialiteit (vereisten met betrekking tot punt 2 en punt 5, onder g), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Beschrijving van de berekeningsmethodiek; inclusief hoe additionaliteit in aanmerking wordt genomen in de berekeningsmethode (punt 2, onder a), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))(7)	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.

Bevordert de beleidsmaatregel vroegtijdige vervanging? Zo ja, hoe wordt hiermee rekening gehouden bij de berekening van de besparing? (punt 2, onder f), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Benchmarks gebruikt voor veronderstelde en geschaalde besparingen (indien veronderstelde of geschaalde besparingen worden gebruikt) (punt 1, onder c), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Hoe wordt de materialiteit van besparingen gewaarborgd? (punt 3, onder h), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Mogelijke overlappingsen (tussen beleidsmaatregelen en tussen individuele acties) en dubbeltellingen	
Mogelijke overlappingsen tussen individuele acties die in aanmerking komen voor de beleidsmaatregel(8)	Zie betreffende onderdeel over verdubbeling in dit methodedocument.
Klimaatvariaties (indien van toepassing) (punt 2, onder h) en punt 5, onder i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	
Klimaatvariaties (indien van toepassing) (punt 2, onder h) en punt 5, onder i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	Niet van toepassing.
Hoe wordt rekening gehouden met klimaatvariaties in besparingsberekeningen, indien relevant?	Niet van toepassing.
Monitoring en verificatie (M&V) van besparingen (punt 5(j) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Publicatie van de jaarlijks gerealiseerde energiebesparingen in het kader van de beleidsmaatregel (punt 3, onder e), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	Niet van toepassing.
a. korte beschrijving van het toezichts- en verificatiesysteem en van het verificatieproces	Apparaten worden voor subsidieaanvraag gecontroleerd op de technische eisen die in de regeling staan beschreven. Voldoet het apparaat dan komt deze op de apparatenlijst ISDE. Bij de aanvraag wordt vervolgens gecontroleerd of het opgegeven apparaat is aangeschaft en/of (wordt) gerealiseerd.

b. de uitvoerende overheidsinstantie en haar belangrijkste taken in het kader van het toezichts- en verificatiesysteem in verband met de verplichtingsregeling voor energie-efficiëntie of andere maatregelen	KGG is opdrachtgever en verantwoordelijk budgethouder. RVO is de uitvoerende instantie die de subsidie verstrekt en de handhaving verzorgt.
c. de onafhankelijkheid van het toezicht op en de controle van de aan verplichtingen gebonden, deelnemende of met de uitvoering belaste partijen	Beide instanties zijn een publieke entiteit en mogen in die hoedanigheid geen aanvraag indienen waardoor geen sprake is van financieel belang.
d. een statistisch significant aandeel van de maatregelen ter verbetering van de energie-efficiëntie en het aandeel en de criteria die zijn gebruikt om een representatieve steekproef te definiëren en te selecteren	Subsidieaanvragen door particulieren worden na controle van de aanvraag direct vastgesteld. Voor zakelijke aanvrager geldt een andere route, hierbij wordt eerst subsidie aangevraagd en verleend (reservering van het subsidiebudget), waarna de aanvrager over kan gaan tot het realiseren van het project, daarna kan de subsidie worden vastgesteld en wordt het subsidiebedrag uitgekeerd. Er worden willekeurige fysieke controles uitgevoerd, zowel bij particulieren als bij bedrijven, waarbij nagegaan wordt of de het gesubsidieerde apparaat is geïnstalleerd en in gebruik is genomen. Daarnaast wordt de ISDE periodiek geëvalueerd. De meest recente beleidsevaluatie van de ISDE is in 2019 uitgevoerd .
e. rapportageverplichtingen voor de aan verplichtingen gebonden partijen (besparingen die zijn behaald door elke aan verplichtingen gebonden partij, of elke subcategorie van een aan verplichtingen gebonden partij, en het totaal in het kader van de regeling)	Naast de gegevens die voor de subsidieaanvraag worden ingediend, zijn er geen rapportageverplichtingen voor aanvragers.
f. bekendmaking van de (jaarlijkse) behaalde energiebesparing in het kader van de verplichtingsregeling voor energie-efficiëntie en alternatieve maatregelen	Gegevens over aanvragen en beschikkingen worden jaarlijks in een jaarrapport aan de opdrachtgever (Ministerie van KGG) beschikbaar gesteld. Daarnaast vindt de publicatie van de maandelijkse budgetclaim op de website plaats en kan met de ISDE Viewer de projecten worden getoond van projecten die zijn gerealiseerd of nog in behandeling zijn .
g. informatie over het recht van de lidstaten met betrekking tot bij niet-naleving op te leggen boetes	Vanuit de ISDE-regeling is er geen mogelijkheid tot het opleggen van boetes, maar beschikkingen kunnen wel worden ingetrokken en kan er een terugvordering worden geëist.

h. informatie over geplande beleidsmaatregelen voor het geval dat de vooruitgang niet bevredigend is	Afspraken om te zorgen dat er voldoende vooruitgang wordt geboekt op (deel)sector niveau, wordt besproken in het methodedocument van de betreffende klimaatsector.
Sancties toegepast in geval van niet-naleving (en gerelateerde verwijzingen, inclusief de wet of andere wetteksten waarin de sancties en gerelateerde voorwaarden zijn vastgelegd)	Vanuit de ISDE-regeling is er geen mogelijkheid tot het opleggen van boetes, maar beschikkingen kunnen wel worden ingetrokken en kan er een terugvordering worden geëist. Wet- en regelgeving: https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/isde/wet-en-regelgeving
Aanvullende informatie of uitleg	
Alle andere informatie of uitleg die nuttig kan zijn voor het delen van ervaringen	Niet van toepassing.
Informatie over kwaliteitsnormen (punt 2, onder g), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	
Hoe worden kwaliteitsnormen (voor producten, diensten en installatie van maatregelen) bevorderd of vereist door de beleidsmaatregel?	Apparaten worden voor subsidieaanvraag gecontroleerd op de technische eisen die in de regeling staan beschreven.

59. DEI+ Demonstratie energie- en klimaatinnovatie	
PaM Nummer:	59
Bron(nen) van informatie (inclusief de verwijzing naar de gerelateerde wet of andere juridische tekst(en))	https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/dei https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/subsidies-energie-innovatie/bekendmakingen
Doelsectoren en segment van belastingplichtigen (punt 5, onder k), i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(1)	Maaksectoren (maakindustrie)
Verwachte besparingen voor 2021-2030 en duur van de verplichtingsperiode(n) (punten 5(d) en 5(e) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Verwachte cumulatieve besparingen op eindverbruikenergie voor de periode 2021-2030 (ktoe)	Nederland hanteert een systeemaanpak waarbij berekeningen op systeemniveau worden gedaan en niet per individuele beleidsmaatregel.

Verwachte nieuwe jaarlijkse besparingen op eindverbruikenergie (ktoe/jaar)(1)	Niet van toepassing.
2021	Niet van toepassing.
2022	Niet van toepassing.
2023	Niet van toepassing.
2024	Niet van toepassing.
2025	Niet van toepassing.
2026	Niet van toepassing.
2027	Niet van toepassing.
2028	Niet van toepassing.
2029	Niet van toepassing.
2030	Niet van toepassing.
Tussentijdse periode(s), indien van toepassing(2)	Niet van toepassing.
Belangrijkste ontwerpkenmerken	
Uitvoerende overheidsinstanties, deelnemende of belaste partijen en hun verantwoordelijkheden voor de uitvoering van de beleidsmaatregel (punten 3(b) en 5(b) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Topconsortia voor Kennis & Innovatie RVO (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland)
Doelsectoren (punt 5, onder c), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(3)	Maaksectoren (maakind)
Individuele acties die in aanmerking komen voor de alternatieve maatregel (punt 5(f) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)) en overeenkomstige looptijden (punt 2(i) en 5(h) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))(4)	Nederland hanteert een systeemaanpak waarbij berekeningen op systeemniveau worden gedaan en niet per individuele beleidsmaatregel.
Specifieke beleidsmaatregelen of individuele acties gericht op energiearmoede (indien van toepassing)	Niet van toepassing.
Algemene informatie over de berekeningsmethodiek	
Gebruikte meetmethode(n) (punt 1 van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)) (5)	Technische ramingen.
Gebruikte maatstaf(en) om de energiebesparingen uit te drukken (primaire of	Finale energiebesparing

eindenergiebesparingen) (punt 3, onder d), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Hoe wordt rekening gehouden met levensduur (en mogelijke veranderingen in besparingen in de loop van de tijd) in besparingsberekeningen (punt 2, onder i) en punt 5, onder h), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))(6)	Zie onderdeel: Looptijd en levensduur van dit methodedocument.
Andere informatiebronnen of referenties (bijv. studies, evaluatierapporten) waar meer uitleg en details over de besparingsberekeningen te vinden zijn	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Additionaliteit en materialiteit (vereisten met betrekking tot punt 2 en punt 5, onder g), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Beschrijving van de berekeningsmethodiek; inclusief hoe additionaliteit in aanmerking wordt genomen in de berekeningsmethode (punt 2, onder a), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))(7)	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Bevordert de beleidsmaatregel vroegtijdige vervanging? Zo ja, hoe wordt hiermee rekening gehouden bij de berekening van de besparing? (punt 2, onder f), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Benchmarks gebruikt voor veronderstelde en geschaalde besparingen (indien veronderstelde of geschaalde besparingen worden gebruikt) (punt 1, onder c), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Hoe wordt de materialiteit van besparingen gewaarborgd? (punt 3, onder h), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Mogelijke overlappingsen (tussen beleidsmaatregelen en tussen individuele acties) en dubbeltellingen	
Mogelijke overlappingsen tussen individuele acties die in aanmerking komen voor de beleidsmaatregel(8)	Zie betreffende onderdeel over verdubbeling in dit methodedocument.
Klimaatvariati�es (indien van toepassing) (punt 2, onder h) en punt 5, onder i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	

Klimaatvariaties (indien van toepassing) (punt 2, onder h) en punt 5, onder i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	Niet van toepassing.
Hoe wordt rekening gehouden met klimaatvariaties in besparingsberekeningen, indien relevant?	Niet van toepassing.
Monitoring en verificatie (M&V) van besparingen (punt 5(j) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Publicatie van de jaarlijks gerealiseerde energiebesparingen in het kader van de beleidsmaatregel (punt 3, onder e), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	Niet van toepassing.
a. korte beschrijving van het toezichts- en verificatiesysteem en van het verificatieproces	RVO beoordeelt de aanvragen, zowel technisch als financieel. De Belastingdienst kan bij de controle van de aangifte de juistheid van de aftrekpost controleren.
b. de uitvoerende overheidsinstantie en haar belangrijkste taken in het kader van het toezichts- en verificatiesysteem in verband met de verplichtingsregeling voor energie-efficiëntie of andere maatregelen	De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)voert de regeling uit in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. RVO ontvangt de projectaanvragen, toetst die en keert de subsidiebedragen uit.
c. de onafhankelijkheid van het toezicht op en de controle van de aan verplichtingen gebonden, deelnemende of met de uitvoering belaste partijen	Controle op de uitvoering van de maatregel vindt plaats door RVO bij de beoordeling van de subsidieaanvraag. RVO is een overheidsdienst en opereert onafhankelijk van de bedrijven en instellingen die de subsidie aanvragen.
d. een statistisch significant aandeel van de maatregelen ter verbetering van de energie-efficiëntie en het aandeel en de criteria die zijn gebruikt om een representatieve steekproef te definiëren en te selecteren	De projecten worden individueel gecontroleerd. Er is daarom geen statistisch significant aandeel nodig.
e. rapportageverplichtingen voor de aan verplichtingen gebonden partijen (besparingen die zijn behaald door elke aan verplichtingen gebonden partij, of elke subcategorie van een aan verplichtingen gebonden partij, en het totaal in het kader van de regeling)	Bedrijven die gebruik maken van de subsidie dienen na het afronden van het project een (voortgangs)rapportage te sturen naar RVO ter controle. Na afloop sturen bedrijven een verzoek tot vaststelling. Daarmee verrekent RVO te weinig of te veel ontvangen subsidie.
f. bekendmaking van de (jaarlijkse) behaalde energiebesparing in het kader van de verplichtingsregeling voor energie-efficiëntie en alternatieve maatregelen	Niet van toepassing.

g. informatie over het recht van de lidstaten met betrekking tot bij niet-naleving op te leggen boetes	Niet van toepassing.
h. informatie over geplande beleidsmaatregelen voor het geval dat de vooruitgang niet bevredigend is	Niet van toepassing.
Sancties toegepast in geval van niet-naleving (en gerelateerde verwijzingen, inclusief de wet of andere wetteksten waarin de sancties en gerelateerde voorwaarden zijn vastgelegd)	De subsidie ontvanger is verplicht om belangrijke wijzigingen in het project direct te melden bij RVO. Voor sommige wijzigingen moet vooraf om toestemming worden vragen. Wanneer dit niet gedaan wordt, dan bestaat het risico dat de ontvanger geen subsidie ontvangt voor de gewijzigde projectonderdelen. Het kan voorkomen dat zelfs geen subsidie meer voor het hele project wordt verstrekt.
Aanvullende informatie of uitleg	
Alle andere informatie of uitleg die nuttig kan zijn voor het delen van ervaringen	Projecten worden getoond op projectendatabase via website: https://projecten.topsectorenergie.nl/projecten
Informatie over kwaliteitsnormen (punt 2, onder g), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	
Hoe worden kwaliteitsnormen (voor producten, diensten en installatie van maatregelen) bevorderd of vereist door de beleidsmaatregel?	Niet van toepassing.

61. VEKI Versnelde klimaatinvesteringen industrie	
PaM Nummer:	61
Bron(nen) van informatie (inclusief de verwijzing naar de gerelateerde wet of andere juridische tekst(en))	https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/veki
Doelsectoren en segment van belastingplichtigen (punt 5, onder k), i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(1)	Industrie
Verwachte besparingen voor 2021-2030 en duur van de verplichtingsperiode(n) (punten 5(d) en 5(e) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	

Verwachte cumulatieve besparingen op eindverbruik energie voor de periode 2021-2030 (ktoe)	Nederland hanteert een systeemaanpak waarbij berekeningen op systeemniveau worden gedaan en niet per individuele beleidsmaatregel. Voor meer informatie zie dit methodedocument
Verwachte nieuwe jaarlijkse besparingen op eindverbruik energie (ktoe/jaar)(1)	Niet van toepassing.
2021	Niet van toepassing.
2022	Niet van toepassing.
2023	Niet van toepassing.
2024	Niet van toepassing.
2025	Niet van toepassing.
2026	Niet van toepassing.
2027	Niet van toepassing.
2028	Niet van toepassing.
2029	Niet van toepassing.
2030	Niet van toepassing.
Tussentijdse periode(s), indien van toepassing(2)	Niet van toepassing.
Belangrijkste ontwerpkenmerken	
Uitvoerende overheidsinstanties, deelnemende of belaste partijen en hun verantwoordelijkheden voor de uitvoering van de beleidsmaatregel (punten 3(b) en 5(b) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)
Doelsectoren (punt 5, onder c), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(3)	Industrie
Individuele acties die in aanmerking komen voor de alternatieve maatregel (punt 5(f) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)) en overeenkomstige looptijden (punt 2(i) en 5(h) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))(4)	Nederland hanteert een systeemaanpak waarbij berekeningen op systeemniveau worden gedaan en niet per individuele beleidsmaatregel. Voor meer informatie zie dit methodedocument
Specifieke beleidsmaatregelen of individuele acties gericht op energiearmoede (indien van toepassing)	Niet van toepassing.
Algemene informatie over de berekeningsmethodiek	

Gebruikte meetmethode(n) (punt 1 van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU) (5)	Technische ramingen, zie methodiek onderdeel sector Industrie in dit methodedocument.
Gebruikte maatstaf(en) om de energiebesparingen uit te drukken (primaire of eindenergiebesparingen) (punt 3, onder d), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	Finale energiebesparing
Hoe wordt rekening gehouden met levensduur (en mogelijke veranderingen in besparingen in de loop van de tijd) in besparingsberekeningen (punt 2, onder i) en punt 5, onder h), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(6)	Zie onderdeel: Looptijd en levensduur van sector Industrie van dit methodedocument.
Andere informatiebronnen of referenties (bijv. studies, evaluatierapporten) waar meer uitleg en details over de besparingsberekeningen te vinden zijn	Niet van toepassing.
Additionaliteit en materialiteit (vereisten met betrekking tot punt 2 en punt 5, onder g), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	
Beschrijving van de berekeningsmethodiek; inclusief hoe additionaliteit in aanmerking wordt genomen in de berekeningsmethode (punt 2, onder a), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(7)	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Bevordert de beleidsmaatregel vroegtijdige vervanging? Zo ja, hoe wordt hiermee rekening gehouden bij de berekening van de besparing? (punt 2, onder f), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Benchmarks gebruikt voor veronderstelde en geschaalde besparingen (indien veronderstelde of geschaalde besparingen worden gebruikt) (punt 1, onder c), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Hoe wordt de materialiteit van besparingen gewaarborgd? (punt 3, onder h), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Mogelijke overlappings (tussen beleidsmaatregelen en tussen individuele acties) en dubbeltellingen	

Mogelijke overlappingen tussen individuele acties die in aanmerking komen voor de beleidsmaatregel(8)	Zie betreffende onderdeel over verdubbeling in dit methodedocument.
Klimaatvariaties (indien van toepassing) (punt 2, onder h) en punt 5, onder i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	
Klimaatvariaties (indien van toepassing) (punt 2, onder h) en punt 5, onder i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	Niet van toepassing.
Hoe wordt rekening gehouden met klimaatvariaties in besparingsberekeningen, indien relevant?	Niet van toepassing.
Monitoring en verificatie (M&V) van besparingen (punt 5(j) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Publicatie van de jaarlijks gerealiseerde energiebesparingen in het kader van de beleidsmaatregel (punt 3, onder e), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	Niet van toepassing.
a. korte beschrijving van het toezichts- en verificatiesysteem en van het verificatieproces	RVO beoordeelt de aanvragen, zowel technisch als financieel. De Belastingdienst kan bij de controle van de aangifte de juistheid van de aftrekpost controleren.
b. de uitvoerende overheidsinstantie en haar belangrijkste taken in het kader van het toezichts- en verificatiesysteem in verband met de verplichtingsregeling voor energie-efficiëntie of andere maatregelen	De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) voert de regeling uit in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. RVO ontvangt de projectaanvragen, toetst die en keert de subsidiebedragen uit.
c. de onafhankelijkheid van het toezicht op en de controle van de aan verplichtingen gebonden, deelnemende of met de uitvoering belaste partijen	Controle op de uitvoering van de maatregel vindt plaats door RVO bij de beoordeling van de subsidieaanvraag. RVO is een overheidsdienst en opereert onafhankelijk van de bedrijven en instellingen die de subsidie aanvragen.
d. een statistisch significant aandeel van de maatregelen ter verbetering van de energie-efficiëntie en het aandeel en de criteria die zijn gebruikt om een representatieve steekproef te definiëren en te selecteren	De projecten worden individueel gecontroleerd. Er is daarom geen statistisch significant aandeel nodig.
e. rapportageverplichtingen voor de aan verplichtingen gebonden partijen (besparingen die zijn behaald door elke aan verplichtingen gebonden partij, of elke subcategorie van een	Bedrijven die gebruik maken van de subsidie dienen na het afronden van het project een (voortgangs)rapportage te sturen naar RVO ter controle. Na afloop sturen bedrijven een verzoek

aan verplichtingen gebonden partij, en het totaal in het kader van de regeling)	tot vaststelling. Daarmee verrekent RVO te weinig of te veel ontvangen subsidie.
f. bekendmaking van de (jaarlijkse) behaalde energiebesparing in het kader van de verplichtingsregeling voor energie-efficiëntie en alternatieve maatregelen	Niet van toepassing.
g. informatie over het recht van de lidstaten met betrekking tot bij niet-naleving op te leggen boetes	Niet van toepassing.
h. informatie over geplande beleidsmaatregelen voor het geval dat de vooruitgang niet bevredigend is	Niet van toepassing.
Sancties toegepast in geval van niet-naleving (en gerelateerde verwijzingen, inclusief de wet of andere wetteksten waarin de sancties en gerelateerde voorwaarden zijn vastgelegd)	De subsidie ontvanger is verplicht om belangrijke wijzigingen in het project direct te melden bij RVO. Voor sommige wijzigingen moet vooraf om toestemming worden vragen. Wanneer dit niet gedaan wordt, dan bestaat het risico dat de ontvanger geen subsidie ontvangt voor de gewijzigde projectonderdelen. Het kan voorkomen dat zelfs geen subsidie meer voor het hele project wordt verstrekt.
Aanvullende informatie of uitleg	
Alle andere informatie of uitleg die nuttig kan zijn voor het delen van ervaringen	Niet van toepassing.
Informatie over kwaliteitsnormen (punt 2, onder g), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	
Hoe worden kwaliteitsnormen (voor producten, diensten en installatie van maatregelen) bevorderd of vereist door de beleidsmaatregel?	Niet van toepassing.

67. SDE++ Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie en klimaattransitie	
PaM Nummer:	67
Bron(nen) van informatie (inclusief de verwijzing naar de gerelateerde wet of andere juridische tekst(en))	Website: https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/stimulering-duurzame-energieproductie

Doelsectoren en segment van belastingplichtigen (punt 5, onder k), i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(1)	GO/bouw (algemeen), Agrosectoren (algemeen), Industrie (algemeen), Diensten (algemeen), Energie (algemeen)
Verwachte besparingen voor 2021-2030 en duur van de verplichtingsperiode(n) (punten 5(d) en 5(e) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Verwachte cumulatieve besparingen op eindverbruikenergie voor de periode 2021-2030 (ktoe)	Nederland hanteert een systeemaanpak waarbij berekeningen op systeemniveau worden gedaan en niet per individuele beleidsmaatregel.
Verwachte nieuwe jaarlijkse besparingen op eindverbruikenergie (ktoe/jaar)(1)	Niet van toepassing.
2021	Niet van toepassing.
2022	Niet van toepassing.
2023	Niet van toepassing.
2024	Niet van toepassing.
2025	Niet van toepassing.
2026	Niet van toepassing.
2027	Niet van toepassing.
2028	Niet van toepassing.
2029	Niet van toepassing.
2030	Niet van toepassing.
Tussentijdse periode(s), indien van toepassing(2)	Niet van toepassing.
Belangrijkste ontwerpkenmerken	
Uitvoerende overheidsinstanties, deelnemende of belaste partijen en hun verantwoordelijkheden voor de uitvoering van de beleidsmaatregel (punten 3(b) en 5(b) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG): beleid Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO): RVO beoordeelt de SDE++ subsidieaanvragen en beheert de aanvragen tijdens de looptijd, waarin wordt uitbetaald op basis van werkelijke gemaakte productie/CO ₂ -reductie. RVO monitort de voortgang van projecten en raamt kasuitgaven. Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), netbeheerders en certificeringsautoriteiten: informatievoorziening

Doelsectoren (punt 5, onder c), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(3)	GO/bouw (algemeen), Agrosectoren (algemeen), Industrie (algemeen), Diensten (algemeen), Energie (algemeen)
Individuele acties die in aanmerking komen voor de alternatieve maatregel (punt 5(f) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)) en overeenkomstige looptijden (punt 2(i) en 5(h) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))(4)	Nederland hanteert een systeemaanpak waarbij berekeningen op systeemniveau worden gedaan en niet per individuele beleidsmaatregel.
Specifieke beleidsmaatregelen of individuele acties gericht op energiearmoede (indien van toepassing)	Niet van toepassing.
Algemene informatie over de berekeningsmethodiek	
Gebruikte meetmethode(n) (punt 1 van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)) (5)	Technische ramingen.
Gebruikte maatstaf(en) om de energiebesparingen uit te drukken (primaire of eindenergiebesparingen) (punt 3, onder d), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Finale energiebesparing
Hoe wordt rekening gehouden met levensduur (en mogelijke veranderingen in besparingen in de loop van de tijd) in besparingsberekeningen (punt 2, onder i) en punt 5, onder h), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))(6)	Zie onderdeel: Looptijd en levensduur van dit methodedocument.
Andere informatiebronnen of referenties (bijv. studies, evaluatierapporten) waar meer uitleg en details over de besparingsberekeningen te vinden zijn	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Additionaliteit en materialiteit (vereisten met betrekking tot punt 2 en punt 5, onder g), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Beschrijving van de berekeningsmethodiek; inclusief hoe additionaliteit in aanmerking wordt genomen in de berekeningsmethode (punt 2, onder a), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)(7)	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Bevordert de beleidsmaatregel vroegtijdige vervanging? Zo ja, hoe wordt hiermee rekening gehouden bij de berekening van de besparing? (punt 2, onder f), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.

Benchmarks gebruikt voor veronderstelde en geschaalde besparingen (indien veronderstelde of geschaalde besparingen worden gebruikt) (punt 1, onder c), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Hoe wordt de materialiteit van besparingen gewaarborgd? (punt 3, onder h), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	Zie betreffende onderdeel in dit methodedocument.
Mogelijke overlappingsen (tussen beleidsmaatregelen en tussen individuele acties) en dubbeltellingen	
Mogelijke overlappingsen tussen individuele acties die in aanmerking komen voor de beleidsmaatregel(8)	Zie betreffende onderdeel over verdubbeling in dit methodedocument.
Klimaatvariaties (indien van toepassing) (punt 2, onder h) en punt 5, onder i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	
Klimaatvariaties (indien van toepassing) (punt 2, onder h) en punt 5, onder i), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	Niet van toepassing.
Hoe wordt rekening gehouden met klimaatvariaties in besparingsberekeningen, indien relevant?	Niet van toepassing.
Monitoring en verificatie (M&V) van besparingen (punt 5(j) van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU))	
Publicatie van de jaarlijks gerealiseerde energiebesparingen in het kader van de beleidsmaatregel (punt 3, onder e), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	Niet van toepassing.
a. korte beschrijving van het toezichts- en verificatiesysteem en van het verificatieproces	Beleidsinhoudelijk is het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat eindverantwoordelijk. De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland beoordeelt de SDE++ subsidieaanvragen en beheert de aanvragen tijdens de looptijd, waarin wordt uitbetaald op basis van werkelijke gemaakte productie/CO ₂ -reductie. RVO monitort de voortgang van projecten en raamt kasuitgaven.

b. de uitvoerende overheidsinstantie en haar belangrijkste taken in het kader van het toezichts- en verificatiesysteem in verband met de verplichtingsregeling voor energie-efficiëntie of andere maatregelen	De met de uitvoering belaste partij is primair RVO. Daarnaast spelen PBL, netbeheerders en certificeringsautoriteiten een rol als belangrijke informatieverstrekkers.
c. de onafhankelijkheid van het toezicht op en de controle van de aan verplichtingen gebonden, deelnemende of met de uitvoering belaste partijen	RVO, PBL, netbeheerders en certificeringsautoriteiten zijn overheidsdiensten en opereren onafhankelijk van de bedrijven en instellingen die SDE++ aanvragen.
d. een statistisch significant aandeel van de maatregelen ter verbetering van de energie-efficiëntie en het aandeel en de criteria die zijn gebruikt om een representatieve steekproef te definiëren en te selecteren	Bij de SDE++ heeft de producent op basis van zijn werkelijke productie recht op een betaling. Er wordt gewerkt met bevoorschotting. In dat kader wordt maandelijks gecontroleerd of de betalingen in lijn zijn met de prognose. Uitgangspunt is om niet meer dan 80% van de werkelijke productie middels een voorschot te betalen. Wanneer een productie-installatie om een bepaalde reden niet produceert wordt het voorschot stopgezet, pas na overleg met de producent en op basis van een nieuwe prognose wordt een voorschot weer opgestart. Aan het eind van een kalenderjaar wordt een bijstelling gedaan waarbij de volledige jaarbetaling wordt vastgesteld. Bij bepaalde technieken (zonder input) is de gemeten waarde ook direct de subsidiabele waarde. Voor andere technieken is het % van de juiste input van de installatie van belang, waarbij door een van onze ketenpartners bepaald wordt welk deel wel en welk deel niet duurzaam is. Daarnaast is er voor bepaalde technieken een toezichthouder aangewezen als controlemiddel op het systeem. (bijvoorbeeld de NEA als toezichthouder op het systeem van duurzaamheid voor het stoken van vaste biomassa of de NVWA als toezichthouder op de meststoffenwet.
e. rapportageverplichtingen voor de aan verplichtingen gebonden partijen (besparingen die zijn behaald door elke aan verplichtingen gebonden partij, of elke subcategorie van een aan verplichtingen gebonden partij, en het totaal in het kader van de regeling)	Na een subsidiebeschikking dient de aanvrager binnen 18 maanden afschriften van de opdrachtverstrekking op te sturen naar RVO. Daarnaast is er een uiterlijke termijn waarbinnen de installatie gestart moet zijn met produceren, welke voor de meeste technieken 4 jaar bedraagt.

f. bekendmaking van de (jaarlijkse) behaalde energiebesparing in het kader van de verplichtingsregeling voor energie-efficiëntie en alternatieve maatregelen	De behaalde energiebesparing als gevolg van de SDE wordt niet bekend gemaakt. In kamerbrieven van KGG worden de jaarlijkse kasuitgaven en de gesubsidieerde producties gepresenteerd. De data wordt ook op de website van de SDE++ in figuurvorm en als Excelbestand weergegeven (https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/sde/feiten-en-cijfers)
g. informatie over het recht van de lidstaten met betrekking tot bij niet-naleving op te leggen boetes	Vanuit de SDE++ worden geen boetes opgelegd. Het niet uitbetalen van de subsidie is geen boete maar een gevolg van het niet naleven van voorwaarden als gesteld in de SDE+ regelgeving. Door samenloop van bijdragen is het mogelijk dat er een cumulatie van steun aan een duurzaam energieproject optreedt. De omvang van de steun kan daardoor uitstijgen boven het toegestane steunplafond van het Europese milieusteunkader. Dit wordt voor SDE++ projecten getoetst, en in dit kader kan, aan het eind van de subsidieperiode, inhouding van (een deel van) de subsidie plaatsvinden.
h. informatie over geplande beleidsmaatregelen voor het geval dat de vooruitgang niet bevredigend is	RVO monitort de voortgang 2 keer per jaar en maakt op basis van informatie en ervaring een inschatting voor de kasuitgaven en producties/CO ₂ reductie voor de toekomst. Op basis hiervan kan het Ministerie bijsturen.
Sancties toegepast in geval van niet-naleving (en gerelateerde verwijzingen, inclusief de wet of andere wetteksten waarin de sancties en gerelateerde voorwaarden zijn vastgelegd)	Niet van toepassing.
Aanvullende informatie of uitleg	
Alle andere informatie of uitleg die nuttig kan zijn voor het delen van ervaringen	Niet van toepassing.
Informatie over kwaliteitsnormen (punt 2, onder g), van bijlage V bij Richtlijn 2012/27/EU)	
Hoe worden kwaliteitsnormen (voor producten, diensten en installatie van maatregelen) bevorderd of vereist door de beleidsmaatregel?	Niet van toepassing.

Bijlage 3 Kentallen energiebesparing voor referentietechnologieën van warmteproductie

Om de energiebesparing van hernieuwbare en CO₂-vrije technologieën te kunnen bepalen, is inzicht nodig in de energiestatistiek van een referentietechnologie. De referentie betreft de technologie in een bestaande situatie die vervangen wordt door de energiebesparende technologie (bv een warmtepomp). Onderstaande tabel geeft kentallen over de energiestatistiek van de belangrijkste referentietechnologieën voor de productie van warmte.

Kentallen energiebesparing warmteproductie en duurzame technologieën.

Energiebesparende technologie (voorbeelden)	Referentie technologie	Omzettingsrendement ruimteverwarming (op basis van de onderwaarde)	Omzettingsrendement warm tapwater (op basis van de onderwaarde)	Aandeel ruimteverwarming van totale warmtevraag	Aandeel warm tapwater van totale warmtevraag	Bron
Warmtepomp in woningen	HR-aardgas ketel	94%	68%	79%	21%	Warmteregeling ³⁵
Warmtepomp in utiliteitsbouw	HR-aardgas ketel	94%	68%	79%	-	Warmteregeling ³⁶
Warmtepomp ³⁷ en elektrische boiler in industrie en glastuinbouw	Aardgas ketel	90%	90% ³⁸	~100%	nihil ³⁹	Omzettingsrendement: PBL (2020) ⁴⁰ Verdeling ruimteverwarming en warm tapwater: TKI Urban Energy (2020) ⁴¹

³⁵ [wetten.nl - Regeling - Warmteregeling - BWBR0033862 \(overheid.nl\)](https://wetten.nl/Regeling-Warmteregeling-BWBR0033862)

³⁶ [wetten.nl - Regeling - Warmteregeling - BWBR0033862 \(overheid.nl\)](https://wetten.nl/Regeling-Warmteregeling-BWBR0033862)

³⁷ Is ook relevant voor SDE++ categorieën waar de inzet van een warmtepomp wordt verondersteld, zoals bij aquathermie, geothermie en daglichtkas

³⁸ PBL (2020) geeft alleen een totaal omzettingsrendement, daarom is hier het omzettingsrendement voor warm tapwater gelijk verondersteld aan het omzettingsrendement voor ruimteverwarming

³⁹ Niet relevant aangezien het omzettingsrendement warm tapwater gelijk is aan die van ruimteverwarming

⁴⁰ [Voorlopige correctiebedragen 2021 voor de SDE++ \(pbl.nl\)](https://pbl.nl/nl/rapporten/2021/01/voorlopige-correctiebedragen-2021-voor-de-sde++)

⁴¹ [Kennisdocument verduurzaming utiliteitsbouw \(007 openbaar\).pdf \(topsectorenergie.nl\)](https://topsectorenergie.nl/kennisdocument-verduurzaming-utiliteitsbouw-007-openbaar.pdf)

	BESPARING TOV HR-AARDGASKETEL		
	ruimteverwarming	warm tapwater	
ZONNEBOILER	-	50%	Zonneboiler: bespaar op gasverbruik Milieu Centraal
WARMTEPOMP ALL-ELECTRIC	75%	75%	Volledig elektrische warmtepomp: huis zonder aardgas Milieu Centraal
WARMTEPOMP HYBRIDE	37%	-	Hybride warmtepomp: duurzaam met minder gas Milieu Centraal
VERBRUIK ALL ELECTRIC WARMTEPOMP			
	kWh	m3 aardgas eq	besparing tov HR-gasketel
LUCHT	2800	286,61	71%
BODEM	2100	214,96	79%
VERBRUIK HR-GASKETEL		1000	75%

Dit is een publicatie van:
Graadt van Roggenweg 200 | 3531 AH Utrecht
Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht |
T +31 (0) 88 042 42 42
Contact
www.rvo.nl

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van
Klimaat en Groene Groei.

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | maart 2025
Publicatienummer: RVO-038-2025/BR-DUZA

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) stimuleert duurzaam,
agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het
vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving.
RVO werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken.